

José Ramón Navarro Vera

**PUERTO Y CIUDAD  
EN LA COMUNIDAD  
VALENCIANA**

© José Ramón Navarro Vera  
Publicaciones de la Universidad de Alicante, 1998

Portada: Gabinete de Diseño Universidad de Alicante

I.S.B.N.: 84-7908-374-3  
Depósito Legal: A-598-1998  
Imprime: Gráficas Olmedilla

Reservados todos los derechos. No se permite reproducir, almacenar en sistemas de recuperación de la información ni transmitir alguna parte de esta publicación, cualquiera que sea el medio empleado -electrónico, mecánico, fotocopia, grabación, etc.-, sin el permiso previo de los titulares de los derechos de la propiedad intelectual.

**Estos créditos pertenecen a la edición  
impresa de la obra.**

Edición electrónica:



Espagráfic

José Ramón Navarro Vera

**PUERTO, CIUDAD Y PAISAJE PORTUARIO**  
**Los puertos del Estado**  
**de la Comunidad Valenciana**

## Índice

---

**Portada**

**Créditos**

**Introducción..... 6**

**1. El futuro de los puertos del estado  
en la Comunidad Valenciana ..... 12**

**Notas ..... 40**

**2. Aproximación analítica a los sistemas portuarios  
y su aplicación a los puertos valencianos ..... 43**

**Notas ..... 65**

**3. El puerto de Alicante ..... 67**

**Notas ..... 87**

**4. El puerto y la ciudad marítima ..... 88**

**Notas ..... 112**

**5. Población, empleo y actividad portuaria:  
el caso de la Comunidad Valenciana ..... 113**

**Notas ..... 128**

## Índice

---

<b>6. El puerto y la ciudad en el Mediterráneo español: operaciones de cambio de uso en antiguos espacios portuarios .....</b>	<b>129</b>
<b>Notas .....</b>	<b>158</b>
<b>7. Operaciones de cambio de uso en antiguos espacios portuarios. El caso de Alicante.....</b>	<b>159</b>
<b>Notas .....</b>	<b>172</b>
<b>8. El patrimonio de las obras públicas: los puertos</b>	<b>174</b>
<b>Notas .....</b>	<b>194</b>
<b>9. La arquitectura de los ingenieros portuarios .....</b>	<b>198</b>
<b>Notas .....</b>	<b>225</b>
<b>10. Bases literarias para un análisis del paisaje portuario .....</b>	<b>228</b>
<b>Notas .....</b>	<b>252</b>

## Introducción

**E**ste libro es una recopilación de aportaciones del autor a un proyecto de investigación de la Comisión Interministerial de Ciencia y Tecnología desarrollado en el Departamento de Geografía Humana de la Universidad de Alicante (Área de Conocimiento: Urbanística y Ordenación del Territorio) entre 1992 y 1996. Algunos de estos textos, o parte de ellos, han sido publicado en revistas especializadas, o constituido ponencias y comunicaciones presentadas a Congresos y Seminarios nacionales e internacionales.

El objetivo genérico del proyecto fue analizar los efectos que se habían producido en las relaciones entre la ciudad y el puerto por los cambios sufridos en el transporte marítimo desde los años 70 en el área de la fachada marítima de la Comunidad Valenciana.

Empíricamente se podía detectar un alejamiento de la presencia del puerto en ciudades de escala intermedia como Alican-

te. El puerto, de ser un poderoso generador de imaginario positivo, como se ponía de manifiesto en la literatura y la pintura de los primeros treinta años del siglo, más tarde se invirtió el signo, y el ciudadano comenzó a mirarlo como algo inútil que no le acarreaba más que problemas. Aunque esta valoración perceptiva carece, en parte, de base real, desgraciadamente ha sido estimulada desde ciertos sectores, a lo que se unió la pasividad de las diferentes Autoridades Portuarias.

En algunos de los textos publicados aquí se analizan los cambios en las condiciones y estructura de los tráficos marítimos que han afectado de un modo profundo al sistema portuario, beneficiando a los puertos que estaban situados en mejores condiciones para adaptarse a la nueva situación, y perjudicando a los que no las tenían, haciéndoles entrar en crisis. Así han aparecido los puertos de tercera generación definidos por su nuevo papel logístico y su inserción en una trama global, muy competitiva, de transporte intermodal, para lo que se requiere disponer de una poderosa oferta de facilidades y servicios para las nuevas condiciones de transporte marítimo.

Efectivamente hay que atribuir las causas del alejamiento entre la ciudad y el puerto, a una pérdida de la presencia de este último en la vida económica y social de la ciudad, espe-

cialmente en puertos medios como Alicante y Castellón. Sin embargo, podemos afirmar que aquella pérdida lo ha sido más en términos relativos que absolutos, al diversificarse la economía local. Esos puertos medios valencianos tenían en la década de finales de los 80 y principios de los 90, una actividad basada en tráficos «cautivos» que les especializaban fuertemente. Estos tráficos, graneles sólidos y líquidos, no inducen los efectos que puede tener la mercancía general en la dinámica económica de la ciudad y su territorio, sin embargo son esenciales para el mantenimiento de la actividad, aunque sea difícil percibir su impacto directo a través de indicadores como el empleo.

Los cambios en las condiciones del transporte marítimo ha producido, una mayor eficacia de aprovechamiento de los espacios portuarios, en unos casos, y la obsolescencia en otros. Esta pérdida de funcionalidad de antiguos espacios portuarios ha motivado la aparición de nuevas funciones en los puertos, muy alejadas de las propias del tráfico marítimo comercial. Aparecen así en todo el mundo, desde comienzos de los ochenta, nuevos usos en los puertos relacionados de un modo directo con la ciudad, como actividades terciarias, de ocio, culturales, o de vivienda.



Uno de los objetivos de nuestro proyecto fue estudiar estas nuevas intervenciones, especialmente su naturaleza urbanística. En los tres puertos del Estado de la Comunidad Valenciana hay operaciones de este tipo, de los que la de Alicante y Castellón son las más relevantes en la línea definida por el Ente Público de Puertos del Estado. En nuestra opinión, el resultado de estas operaciones de cambio de uso, es discutible, entre otras razones, por una fundamental: la autonomía de la Autoridad Portuaria en la fijación de objetivos y en el desarrollo de estas actuaciones.

En España, los contenidos urbanísticos de la Ley de Puertos del 92 han sido una desgracia para las ciudades con puerto, en la medida que institucionaliza la autonomía de la Autoridad Portuaria. A pesar de que la ciudad interviene en la aprobación de las operaciones de cambio de uso que se emprenden en su puerto, su papel se limita a observaciones sobre volúmenes, alturas, etcétera, y el municipio nunca participa en las decisiones sobre usos, calidades materiales y de diseño, etcétera, ni en lo más importante, que es la decisión sobre el papel que deben cumplir en el conjunto de la ciudad las zonas portuarias abandonadas por el tráfico comercial y que se abren a la ciudad.

Finalmente, este libro entra en el ámbito del patrimonio portuario, un aspecto poco cuidado de patrimonio de la obra pública, que ha tenido difícil conservación porque como toda obra netamente funcional cuando deja de cumplir su papel se abandona o se derriba.

Aquí se reivindica la necesidad de la conservación y mantenimiento de la arquitectura portuaria y otros elementos físicos de los puertos como signos que permiten su lectura y transmiten su significado.

En España, en general, las operaciones de cambio de uso en los puertos no han sido nada cuidadosas, ni generosas, con su patrimonio. El puerto pierde significado si se borra toda referencia sensible a su historia. No reivindicamos un museo inerte, pero los nuevos usos sobre los puertos, o áreas de ellos, deben de recoger e interpretar la memoria del lugar, presente, a través de los signos patrimoniales, en la memoria colectiva de los ciudadanos construida en el tiempo.

Finalmente, quiero agradecer a la Universidad de Alicante y al Colegio de Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos de la Comunidad Valenciana la publicación de este libro.

*Alicante, Enero 1998*

«Esos puertos, decía mi amigo, esos puertos holgados, ¡qué claridad proponen al espíritu!... Todo contribuye al efecto que en las almas producen esas nobles fundaciones seminaturales; la presencia del puro horizonte, el nacimiento y la borradura de una vela, la emoción del derrame de la tierra, el comienzo de los peligros, el umbral resplandeciente de países ignorados, y la misma avidez de los hombres, hartos pronto a mudanza en temor supersticioso apenas ellos, obedeciéndole, ponen los pies en la nave... Estos son en verdad teatros admirables; pero alcemos sobre ellos los edificios del puro arte.»

*Paul Valéry*

*«Eupalinos»*

## 1. El futuro de los puertos del estado en la Comunidad Valenciana

**E**l puerto tradicionalmente ha sido considerado como un «interface» entre un hinterland cautivo y el mar, y ha funcionado más como un órgano administrativo que comercial. Los puertos se han clasificado atendiendo a variables cuantitativas, que afectaban, básicamente, al volumen de tráfico o a magnitudes portuarias. En la actualidad se distinguen más por el número y calidad de la oferta de sus servicios comerciales y logísticos. En la literatura portuaria especializada se clasifican los puertos en tres categorías según su papel en la cadena de transporte. **(nota 1)**

Un puerto de primera generación se caracteriza por el predominio de la mercancía general en operaciones de carga y descarga, almacenamiento y servicios escuetos a la navegación en un contexto estratégico muy conservador sin estructuración de las relaciones entre usuarios, ciudad y puerto.

Este era el modelo portuario más común hasta la década de los 60.

Entre los años 60 y 80 se fueron desarrollando los puertos de la segunda generación con la irrupción de los graneles sólidos y líquidos y el aumento del valor añadido de las mercancías ligado a los inicios del desarrollo de la contenerización. La estrategia de estos puertos es expansionista y son verdaderos centros de transporte industrial y comercial, mejorando el número y la calidad de los servicios destinados al buque, y con una relación más estrecha entre el puerto y sus usuarios. Un tipo de puerto de segunda generación son los industriales.

Finalmente a partir de los años 80, la aparición del transporte intermodal contenerizado está transformando rápidamente la naturaleza de los puertos. Aparecen así los puertos de la tercera generación que son verdaderos centros de transporte integrado y plataformas logísticas para el comercio internacional relacionados con potentes redes de información telemática en tiempo real (EDI, Telepuertos, etc.). Estos puertos mueven mercancías de alto valor añadido, y desarrollan el concepto de comunidad portuaria que articula las relaciones del puerto con todos los agentes implicados directa o indirectamente con el puerto. En este sentido los puertos de la tercera generación mantienen una estrecha relación con el

municipio en la medida que los factores medioambientales son prioritarios en cualquier valoración estratégica sobre el puerto, con mayor énfasis cuanto mayor es la inserción del puerto en la ciudad.

La sociedad industrial tradicional produjo una cadena de transporte muy compleja, fraccionada en numerosos pasos controlados a su vez por diferentes agentes que incrementaban el tiempo, los costes y los riesgos para la mercancía. Este modelo está derivando hacia lo que se denomina una cadena integrada del transporte donde el camino del productor al consumidor es mucho más fluido y su gestión mas concentrada.

Directamente vinculadas a este proceso integrado de transporte aparecen las estrategias de mejoras logísticas de las actividades unitarias que componen la cadena de transporte (almacenamiento, manipulación de carga, embalaje, distribución, etc. entre otras). Así aparecen las Z.A.L (Zona de Actividades Logísticas), grandes áreas, próximas a los puertos o muy bien conectadas con ellos, acondicionadas para la concentración y distribución de mercancías donde básicamente se prestan servicios como ensamblaje, etiquetaje, montaje de accesorios, envasado, etc., que tienden a aumentar el valor añadido de la mercancía. En el Mediterráneo español pronto estarán en funcionamiento dos Z.A.L., una vinculada al frente portuario Barcelona-Tarragona y la otra al puerto de Valencia.

El gran impulso a los cambios en el sistema de transporte lo ha dado el transporte intermodal contenerizado que busca realizar el triple objetivo de: más rápido, más seguro y más barato, en la cadena de transporte del productor al consumidor. El transporte intermodal está produciendo cambios en el tamaño de los barcos portacontenedores buscando economías de escala, como los Over-Panamax con 16 filas de contenedores en cubierta y más de 4.000 T.E.U. Junto a los barcos portacontenedores, los graneleros, de carga seca y líquida, constituyen la primera línea de las flotas de transporte oceánico a fines del siglo XX.

En todo el mundo se está dando un proceso de integración del sistema portuario motivado por la búsqueda de economías de escala derivadas del crecimiento del transporte marítimo contenerizado. Una de las consecuencias del incremento del tráfico marítimo contenerizado, que a comienzos del siglo próximo puede estar en torno a la mitad del comercio mundial, es su incremento, más en valor que en volumen, de modo que entre 1970 y 1988 el valor del comercio mundial se multiplicó por 8,7 mientras que su volumen sólo lo hizo por 1,4, y de hecho el comercio mundial en volumen descendió un 3%. **(nota 2)**

En los países desarrollados una red de transporte terrestre cada vez más tupida ha acabado con el concepto de «hin-

terland cautivo», y el área de influencia portuaria ha pasado a ser un concepto dinámico. Ahora los puertos se esfuerzan por conseguir cargas en un hinterland común. **(nota 3)**

El proceso de integración portuaria está produciendo la división de los puertos en dos grupos, puertos principales y puertos de enlace. Un puerto principal es donde se encuentran las grandes terminales de contenedores, punto de carga y descarga de las líneas internacionales; mientras que el puerto de enlace está conectado mediante tráfico «feeder» con el puerto principal.

Para la competitividad portuaria tiene cada vez más importancia la disponibilidad y eficacia de los servicios portuarios, entre los que destacan las telecomunicaciones. El precio no es tan determinante a igualdad de condiciones en cuanto a servicios. Para los cargadores el precio figura en tercer lugar en una encuesta americana, tras la entrega a tiempo y la capacidad de respuesta global. **(nota 4).**

Un análisis de este proceso de concentración portuaria lo hemos realizado aplicando la analogía del centro de gravedad suponiendo como «masas» los tráficos totales, mercancía general y graneles sólidos y líquidos para todos los puertos del Mediterráneo, encontrando que los centros de gravedad



para cada clase de tráfico portuario están todos prácticamente en la misma zona: el Golfo de Génova.

En este contexto, sucintamente expuesto, hay que encuadrar necesariamente cualquier análisis de un sistema portuario entendiendo como tal un conjunto de puertos, dotados de ciertos atributos, y entre los cuales se dan interacciones directas o indirectas a través tanto del medio marítimo como del terrestre, resultado de las acciones de las fuerzas del mercado, unido a factores de infraestructura terrestre, calidad de los servicios portuarios etc. (nota 5)

Los puertos de Valencia, Alicante y Castellón son elementos de un sistema más amplio formado además por los de Barcelona, Tarragona, Cartagena, Almería y Málaga. (nota 6)

El comportamiento como sistema de este conjunto de ocho puertos se puede verificar mediante la analogía con la jerarquía del sistema de ciudades aplicando el conocido modelo de Zipf a las series de los tráficos portuarios de los puertos del sistema y analizando los resultados. En general para tráficos totales el comportamiento del sistema suele ser jerárquico. Sin embargo para tráficos parciales no ocurre lo mismo, pero el modelo resulta útil porque describe procesos de concentración de tráficos en algún o algunos de los puertos del sistema. Y así se puede demostrar que existe una tendencia

creciente a la concentración de tráficos de mercancía general en Barcelona y Valencia, con porcentajes en torno al cuarenta por ciento para cada uno de los dos puertos del total de mercancía general movida por el sistema portuario. Asimismo se observa una concentración de graneles líquidos en Tarragona y Cartagena, y una más relativa concentración de graneles sólidos en Almería y Tarragona todos ellos cautivos por una u otra razón. (nota 7)

El conjunto de estos ocho puertos movieron en el 92 unos noventa y cinco millones de toneladas con una distribución de tráficos donde predominan claramente los graneles líquidos con más del cincuenta por ciento del tráfico total. Esta estructura de tráfico se viene manteniendo sin grandes altibajos. En veinticinco años estos puertos prácticamente mantienen la misma estructura de tráfico con incrementos pequeños (del orden de cinco puntos) en graneles sólidos y mercancía general y algo de descenso en graneles líquidos. (Cuadros I, II y III)

Para estudiar el grado de especialización portuaria he manejado el índice de Gibbs-Martin, que establece en 0,5 el valor frontera por encima del cual el puerto comienza a diversificarse, así como si desciende por debajo de esa cifra el puerto es especializado. (nota 8) (Cuadro IV)

**Cuadro I**  
**Composición de tráfico en los puertos mediterráneos. 1992. (TM)**  
(Los porcentajes se refieren a cada puerto)

	Barcelona	Tarragona	Castellón	Valencia	Alicante	Cartagena	Almería	Málaga	Totales
GRANEL.	7.528.120	16.854.634	6.348.644	1.182.904	1.062.219	11.499.669	739.339	7.541.521	52.757.050
LIQUID.	(41,05%)	(68,5%)	(87%)	(10,56%)	(39,1%)	(83,3%)	(8,69%)	(82,26%)	
GRANEL	3.208.911	7.111.154	488.800	3.352.913	1.000.742	1.705.467	7.256.036	1.079.840	25.203.863
SÓLIDOS	(17,50%)	(28,9%)	(6,7%)	(29,94%)	(36,8%)	(12,3%)	(85,33%)	(11,77%)	
MERC.	7.600.894	632.489	422.968	6.661.457	607.899	324.163	508.196	546.063	17.504.157
GENERAL	(41,45%)	(2,6%)	(6,3%)	(59,94%)	(22,3%)	(3,4%)	(5,96%)	(5,9%)	
TOTAL	18.337.925	24.598.277	7.260.412	11.197.274	2.670.860	13.729.299	8.503.571	9.167.424	95.465.070

Fuente: Elaboración propia con datos aportados por las Memorias de las Autoridades Portuarias (A.P.)

**Cuadro II**  
**Distribución y concentración de tráfico. 1968**

Mercancía general				Graneles sólidos				Graneles líquidos			
N.º Orden	Puerto	Ton. x1000	%	N.º Orden	Puerto	Ton. x1000	%	N.º orden	Puerto	Ton. x1000	%
1	Barcelona	2,484	44.57	1	Barcelona	2,136	25.16	1	Cartagena	11,217	42.49
2	Valencia	1,154	20.70	2	Almería	2,060	24.26	2	Castellón	5,346	20.25
3	Tarragona	573	10.28	3	Tarragona	1,493	17.58	3	Málaga	2,959	11.21
4	Alicante	547	9.80	4	Valencia	1,432	16.87	4	Barcelona	2,844	10.77
5	Málaga	351	6.20	5	Cartagena	643	7.50	5	Tarragona	2,452	9.28
6	Cartagena	248	4.40	6	Málaga	327	3.80	6	Valencia	982	3.72
7	Castellón	138	2.40	7	Alicante	261	3.07	7	Alicante	358	1.35
8	Almería	78	1.30	8	Castellón	136	1.60	8	Almería	237	-
		<b>5,573</b>	<b>100</b>			<b>8,488</b>	<b>100</b>			<b>26,395</b>	<b>100</b>

Fuente: Elaboración propia con datos aportados por las Memorias de las A.P.

**Cuadro III**  
**Distribución y concentración de tráfico. 1992**

Mercancía general				Graneles sólidos				Graneles líquidos			
N.º Orden	Puerto	Ton. x1000	%	N.º Orden	Puerto	Ton. x1000	%	N.º orden	Puerto	Ton. x1000	%
1	Barcelona	7,600	43.42	1	Almería	7,256	28.79	1	Tarragona	16,854	32.13
2	Valencia	6,661	38.06	2	Tarragona	7,111	28.21	2	Cartagena	11,499	21.92
3	Tarragona	632	3.61	3	Valencia	3,352	13.30	3	Málaga	7,541	14.73
4	Alicante	607	3.46	4	Barcelona	3,208	12.73	4	Barcelona	7,528	14.35
5	Málaga	546	3.10	5	Cartagena	1,705	6.76	5	Castellón	6,348	12.10
6	Cartagena	524	2.90	6	Málaga	1,079	4.20	6	Valencia	1,182	2.20
7	Almería	508	2.90	7	Alicante	1,000	3.90	7	Alicante	1,062	2.00
8	Castellón	422	2.40	8	Castellón	488	1.90	8	Almería	739	1.40
		<b>17,504</b>	<b>100</b>			<b>25,203</b>	<b>100</b>			<b>52,757</b>	<b>100</b>

Fuente: Elaboración propia con datos aportados por las Memorias de las A.P.

**Cuadro IV**  
**Índice de especialización de Gibbs-Martin (1992)**  
Clasificados de más diversificación a más especialización

PUERTO	IGM	ÍNDICE EXPORTADOR Tm. Carg. /Tm. Deec.
Alicante	0,65	0,34
Barcelona	0,63	0,41
Valencia	0,55	0,72
Tarragona	0,45	0,33
Málaga	0,31	0,07
Cartagena	0,29	0,54
Castellón	0,23	0,46

Fuente: Elaboración propia tomando como base estadística los datos de las Memorias de las A.P.

En el sistema portuario analizado el grado más alto de diversificación lo da Alicante, mientras que Castellón lo es en especialización, los demás se distribuyen entre ambos pero con una mayor presencia de los especializados. Como esta especialización es debida prácticamente en todos los puertos (con excepción de Almería) a los graneles líquidos, he estudiado algunas relaciones entre el índice de Gibbs-Martin con alguna variable de tráfico y de explotación y he encontrado lo siguiente:

## Puerto y ciudad en la Comunidad Valenciana

---

- El índice de especialización está ligado al tráfico de graneles líquidos de modo que para los puertos estudiados determina el grado de especialización. (nota 9)
- A medida que aumenta el grado de especialización disminuye el índice de mercancías cargadas a mercancías descargadas. [Índice exportador (nota 10)]
- Desde el punto de vista de los resultados económicos la componente de mercancía general en el tráfico total portuario es determinante por su mayor valor añadido en los ingresos por tonelada. En general un puerto diversificado en sus tráficoes presenta unos resultados económicos de explotación más favorables que otro especializado en graneles sólidos o líquidos. (nota 11) (Cuadro V)

Un puerto especializado en graneles está ligado en general a «hinterland» cautivos, es más vulnerable que uno diversificado, y mucho menos dinámico que éstos. Los resultados económicos de los puertos graneleros no revisten comparación con los que mueven mercancía de más valor añadido que los graneles como es la mercancía general contenerizada.

La especialización de los puertos en graneles tienen también un efecto importante sobre el uso de los recursos físicos del puerto.

Para ilustrar la eficiencia de la infraestructura portuaria he obtenido unos estandar de rendimientos aplicando las cifras de tráficos portuarios en el 92 a las magnitudes de metros lineales de muelle y superficie terrestre total de los puertos del sistema considerado. (Cuadro VI)

**Cuadro V**  
**Estandar económico. Ingresos por tonelada (1992)**

<b>Puerto</b>	<b>Total venta servicios (1) (x 1.000 pts.)</b>	<b>G. S. (x 1.000)</b>	<b>G. L. (x 1.000)</b>	<b>M. G. (x 1.000)</b>	<b>TR. TOTAL (2) (x 1.000)</b>	<b>(1) / (2) pts./tm.</b>
Barcelona	9,526,320	3,208	7,528	7,600	18,337	519
Tarragona	5,653,510	7,111	16,854	632	24,598	229
Castellón	1,011,717	488	6,348	422	7,260	139
Valencia	6,214,515	3,352	1,182	6,661	11,197	555
Alicante	1,109,208	1,000	1,062	607	2,670	415
Cartagena	2,733,935	1,705	11,499	524	13,729	199
Almería	1,362,692	7,256	739	508	8,503	160
Málaga	2,224,409	1,079	7,541	546	9,167	242

Fuente: Elaboración propia tomando como base de datos de las Memorias de las A.P.



**Cuadro VI**  
**Magnitudes y estandar portuarios (1992)**

PUERTO	(1) Long. Muelles Servicio (ml.)	(2) Total Superf. Z.I. (m <sup>2</sup> )	(3) Total Superf. Z.II (m <sup>2</sup> )	(4) Total Superf. I+II (m <sup>2</sup> )	(5) Tm. Tot/ ml.	(6) Tm. M.G./ ml.	(7) Tm. G.S./ ml.	(8) Tm. Tot/ Total Sup.	(9) Tm. M.G./ Total Sup.	(10) Tm. tot. G.S./ Total Sup.
Málaga	2.931	406.408	597.070	1.003.478	3.127,74	186,30	368,42	9,13	0,544	1,07
Cartagena (*)	3.346	187.253	188.167	375.420	4.103,19	196,65	509,70	-	1,39	4,54
Tarragona	5.874	840.333	1.340.781	2.181.114	4.187,65	107,67	1.210,61	11,27	0,289	3,26
Almería	2.474	203.103	467.627	670.370	3.437,17	205,41	2.93,291	12,67	0,757	10,81
Barcelona	11.984	4.626.394	1.473.019	6.099.413	1530,20	624,25	267,76	3.006	1,246	0,52
Valencia	9.389	2.424.572	23.667	2.448.239	1.192,59	709,49	357,11	4,57	2,72	1,36
Alicante	2.751	301.958	535.079	837.037	970,86	220,81	363,7	3,19	0,72	1,19
Castellón	1.566	184.546	334.439	518.985	4.636,27	270,9	312,13	13,98	0,81	0,94

(\*) No se incluye la dársena de Escombreras.

(6) Toneladas totales Mercancia General / ml. de muelle de servicio

(1) Longitud total muelles de servicio (ml.)

(7) Toneladas totales Graneles Sólidos / m. de muelle de servicio

(2) Superficie total Zona 1(m<sup>2</sup>)

(8) Toneladas totales Tráfico Marítimo / Superficie terrestre total

(3) Superficie total Zona 11(m<sup>2</sup>)

(9) Toneladas totales Mercancia General / Superficie terrestre total

(4) Superficie total Zona I + Zona 11(m<sup>2</sup>)

(10) Toneladas totales Graneles Sólidos / Superficie terrestre total

(5) Toneladas totales Tráfico Marítimo / ml. de muelle de servicio

Fuente: Elaboración propia a partir de las Memorias de las A.P.

Cuando se considera el tráfico marítimo total los rendimientos por metro lineal de muelle son muy altos en todos los puertos. Pero en realidad en la mayoría de ellos es el tráfico de graneles líquidos (o sólidos en algún caso) el que aumenta esa cifra. Sin embargo, el tráfico de graneles líquidos no suele ocupar gran longitud de muelle en superficie terrestre (salvo la fija destinada a depósitos) y suele ser bastante general que las descargas de crudo o combustible se hagan desde una pequeña estructura «off-shore».

Los rendimientos por metro lineal de muelle para los tráficos de Mercancía General dan resultados más bajos que para el tráfico total, y que son más reales, y así la correlación entre estas dos variables es muy alta. (nota 12)

A principios de siglo se consideraba como estandard para la proyección de capacidad portuaria las 100 Toneladas por metro lineal de muelle, hoy con los medios de carga y descarga disponibles puede llegar a 1000 para carga convencional y mucho más en contenedores. (nota 13)

Con excepción de los puertos graneleros y los que mueven los tráficos fuertes de mercancía general el resto tiene unos rendimientos bajos. Con relación al estandard de superficie ocurre algo semejante.

Desgraciadamente las Memorias de las Autoridades Portuarias no dan información sobre esloras que nos puedan permitir analizar la utilización del puerto. Gracias a los datos que nos ha facilitado la A.P de Castellón hemos podido estudiar con cierta precisión la utilización del puerto en este caso no muy especializado en graneles líquidos. En el cuadro VII se puede ver como la media diaria de esloras no llega al veinte por ciento de la longitud total de muelles, y la longitud máxima de esloras en un día está en torno al treinta por ciento de esa longitud.

El bajo rendimiento relativo de los espacios portuarios es, entre otros, uno de los factores que están provocando la proliferación de operaciones de reutilización de antiguos espacios portuarios para dedicarlos a otros usos, deportivos o comerciales, amparados en la legislación urbano-portuaria contenida en la Ley de Puertos del 92.

El sistema portuario del Estado de la Comunidad Valenciana está formado por los puertos de Valencia (con Sagunto y Gandía), Alicante (Torrevieja) y Castellón (Vinaroz). Estos puertos se encuentran en torno a una banda de unos 200 Km., pero cuatro de ellos, Castellón, Sagunto, Valencia y Gandía están separados por sólo unos 100 Km.

En conjunto los puertos valencianos mueven desde finales de los ochenta más de veinte millones de toneladas de tráfico total con un predominio de graneles líquidos que en los últimos veinte años ha constituido más del cincuenta por ciento del tráfico total y que prácticamente se concentra en el puerto de Castellón. Otro factor que caracteriza este sistema portuario es el tráfico de mercancía general que ha tenido un fuerte crecimiento, centrado en el puerto de Valencia, que mueve cerca del cuarenta por ciento de mercancía general del conjunto de puertos mediterráneos que consideramos como marco geográfico de encuadre de los puertos valencianos.

En el Cuadro VIII comparamos series de quince años de tráfico portuarios de los tres puertos comparados con el conjunto del Estado y donde se puede comprobar como hay desviaciones pequeñas en el conjunto de todos los puertos del Estado y en cambio son más altas en los valencianos que muestra una dinámica más heterogénea, y las desviaciones con relación al conjunto nacional son importantes en cuanto a la mercancía general (más alta) y los graneles sólidos y líquidos (más baja).

Esa desviación de la mercancía general está motivada por la importancia de este tráfico y de la contenerización en Valencia que en menos de 20 años ha multiplicado por cinco

el número de T.E.U.S. En el 92 el grado de contenerización de mercancía general en este puerto superaba el sesenta por ciento. Además su índice exportador (mercancía general cargada a descargada) ha ido subiendo en los últimos años y prácticamente es igual a la unidad en el 92.

El puerto de Alicante está estancado desde hacía casi diez años en un tráfico marítimo total del orden de 2,5 millones de Toneladas, incluida la sal de Torrevieja. Sin embargo, como veíamos anteriormente es el puerto con un índice de diversificación más alto del conjunto de ocho puertos mediterráneos que estudiamos.

Su índice exportador general es muy bajo (0,34 en el 92) como consecuencia del efecto de los combustibles. Sin embargo en mercancía general ese índice es netamente positivo (1,41 en el 92) con un valor alto de contenerización. En este tipo de tráfico Alicante está en tercer lugar junto con Tarragona para la mercancía general en el 92. La importancia del tráfico de graneles sólidos en Alicante se debe a los tráficos cautivos generados por la Cementera de San Vicente del Raspeig (Cemento y Carbón), y la sal de Torrevieja.

Castellón a pesar de ser un puerto netamente especializado en combustibles (descarga de crudo para la Refinería de Petróleos del Mediterráneo), mueve casi medio millón de to-

neladas de mercancía general con un índice de cargadas a descargadas 4,4 netamente exportador. Esto es debido a que la mitad de ese tráfico son azulejos, a pesar de que gran parte de la producción azulejera castellonense sale por el puerto de Valencia, un 80% según la Autoridad Portuaria de Castellón.

**Cuadro VII**  
**Puerto de Castellón 1993**

Mes	N.º de barcos	Barcos/Día	Esloras / Mes (Ml.)	Esloras Max. / Día (Ml.)	Esloras / Día Media (Ml.)	N.º de días sin barcos
Enero	82	2,64	8.002	574	258,12	4
Febrero	74	2,64	6.475	569	231,25	5
Marzo	95	3,16	8.383	787	279,43	5
Abril	55	1,83	4.896	743	163,3	7
Mayo	68	2,26	6.153	435	205,1	1
Junio	86	2,86	8.328	547	277,6	1
Julio	68	2,26	6.344	611	211,4	4
Agosto	68	2,26	6.919	495	230,6	4
Septiembre	58	1,93	6.229	583	207,6	6
Octubre	52	1,73	4.927	581	164,2	8
Noviembre	80	2,66	8.136	773	271,2	4
Diciembre	70	2,33	6.953	756	231,76	3

Fuente: Elaboración propia a partir de las fichas diarias que nos ha facilitado la A.E de Castellón.

He aplicado modelos que explican el comportamiento de los puertos valencianos como un subsistema, tanto en lo relativo al crecimiento de su tráfico como a la relación entre los tráficos de sus puertos. Esto último es muy claro para los puertos de Valencia y Alicante en una serie de veinticinco años, desde comienzos de los sesenta donde el tráfico total del puerto de Alicante se puede explicar como una función exponencial del de Valencia. En cambio la correlación no resulta tan alta cuando se relacionan los tráficos de Valencia y Castellón.

Con relacion al tráfico de mercancía general, y comparando series de los últimos diez años de los puertos de Alicante y Valencia, la correlación ya no es alta, e incluso muestra una relación inversa que manifiesta la competencia de Valencia con Alicante en cuanto a crecimiento de tráfico de mercancía general. (nota 14)

Hemos realizado un seguimiento del tráfico de barcos de contenedores en el puerto de Alicante con origen o destino en Valencia, y los resultados mensuales que damos en el Cuadro IX, muestran que más del veinte por ciento de barcos de contenedores que operan en Alicante tienen origen o destino en el puerto de Valencia.

Finalmente terminamos la caracterización de los puertos valencianos del Estado con una aproximación a sus áreas de

influencia de tráfico marítimo. Para ello nos ayudamos del conocido índice de Bird que constituye una buena herramienta para el análisis del «foreland» de un puerto. En este sentido el valor 100 muestra que el flujo captado de la zona geográfica que se trate es proporcionalmente semejante al flujo captado por el del sistema portuario al que pertenece el puerto en cuestión con relación al tráfico del conjunto. Si el índice es menor indica que ese puerto capta poco tráfico de la zona que se trata, y si el índice de Bird es mayor que 100, existe concentración de tráfico en ese puerto de la zona del «foreland» considerada. En el Cuadro X damos los resultados de ese índice para los puertos valencianos y diversas zonas geográficas. (nota 15)

Según los índices, hay una concentración de tráficos por zona geográfica en el puerto de Valencia con relación a los otros dos. Lo que resulta lógico para algunas de ellas por la inexistencia en los puertos de Alicante y Castellón de líneas regulares interoceánicas. Este último puerto únicamente presenta una polarización importante para las zonas geográficas de África, y que es debido al tráfico de crudo descargado. En cambio obsérvese el índice bajo para las zonas del Norte de África y Mediterráneo, especialmente en Alicante donde desde algún sector de la economía de la ciudad se alienta la esperanza de que el futuro del puerto esté en el tráfico con



el Magreb. En la actualidad hay una línea regular de viajeros con Argelia, y ha estado a punto de abrirse otra con Marruecos. Sin embargo el argumento de la distancia por el tráfico comercial, razón que se esgrime en algún sector, no es determinante. Podría serlo en el caso de que la calidad portuaria de los puertos competidores de Alicante fuese equivalente, que no sucede en este caso cuando la competencia más directa es Valencia.

El futuro de los Puertos del Estado en la Comunidad Valenciana se enmarca en un escenario caracterizado por:

1) Concentración de tráficos de mercancía general contenerizada en los dos grandes puertos oceánicos del sistema: Barcelona y Valencia en proceso de transformación en puertos de tercera generación.

2) Conjunto de puertos muy especializados en graneles, y con un tráfico de mercancía general contenerizada vinculada por «feeder» a los anteriores o a otros puertos principales.

Valencia jerárquicamente se erige como puerto principal por razones como:

- Situación estratégica en la península con un «hinterland» más amplio que sus competidores Bilbao, Algeciras y Barce-

lona. Buena localización en la ruta Extremo Oriente, Europa y África. Líneas regulares interoceánicas.

– Parámetros y servicios portuarios muy por encima en cantidad y calidad de los de sus competidores valencianos que se verán incrementados cuando entre en servicio la nueva terminal de contenedores (Ampliación Sur), así como el efecto sobre el puerto de la Zona de Actividades Logísticas en gestión en la actualidad.

El futuro para los puertos de Alicante y Castellón es más incierto.

Las mejoras técnicas del puerto de Alicante como el nuevo muelle de graneles no ha tenido un efecto directo en el tráfico. Todavía el tráfico de graneles sólidos (cemento) se hace en un porcentaje del orden de la mitad del total por antiguos muelles del primer tercio de siglo. En cualquier caso la cementera de San Vicente parece garantizar en el futuro tráfico de cemento y carbón.

La inserción urbana del puerto de Alicante plantea problemas de acceso y ampliación. El primero se va a resolver en parte con la construcción de un vial directo desde la Autovía de Madrid al puerto. Pero las ampliaciones se encuentran con una fuerte oposición vecinal. Lo que también ocurre con el

ferrocarril Alicante-Murcia que discurre por la Costa Sur de la ciudad y da acceso ferroviario al puerto, constituyendo en la actualidad una barrera física y psicológica para los ciudadanos. Por no hablar del traslado de los depósitos de la antigua Campsa.

El tráfico de mercancía general en Alicante puede venir inducido por el «feeder» con Valencia y otros puertos principales. Sin embargo, el importante incremento de accesibilidad territorial en la Comunidad tanto por la gestión del Estado como por la Generalitat va a configurar un territorio muy isótopo en cuanto a esta variable que beneficia al puerto con mejor nivel de servicios, y en este sentido la apertura futura de una autovía entre Alicante y Valencia por Alcoy (mucho más corta que el itinerario costero) podría afectar negativamente a los tráficos de mercancía general de Alicante. Este futuro no muy optimista podría cambiar si se creasen facilidades logísticas y de transportes en el entorno del puerto alicantino.

La importante iniciativa empresarial desencadenada hace algún tiempo sobre el área de oportunidad centrada en el triángulo territorial delineado por las ciudades de Alicante, Elche y Santa Pola le concede al puerto de Alicante un escaso protagonismo como estación de transporte asignándole un futuro náutico-turístico-deportivo. Pero éste es un objetivo que

corresponde más a una voluntad global para el área que al resultado de un estudio riguroso sobre las infraestructuras de transporte en el área y su papel en la región. **(nota 16)**

El puerto de Castellón es, en mi opinión, el más problemático. Especializado en graneles líquidos sus posibilidades de competencia con los otros puertos valencianos tiene limitaciones no sólo por la proximidad del de Valencia sino del de Sagunto, todavía más cerca, que en el 93 movió más de un millón de toneladas de mercancía general. Además, el puerto de Castellón sufre un grave problema de accesos terrestres que atraviesa un largo y penoso proceso para su mejora.

En resumen, plantear el futuro de los puertos comerciales valencianos ignorando los aspectos complementarios que existen entre ellos puede perjudicar a los más débiles. La importante concentración de recursos portuarios en la Comunidad Valenciana, con un puerto cada 60 Km. de costa, que en el caso de la Provincia de Valencia es de 30 Km., exige un enfoque estratégico para el conjunto que optimice su eficacia y eficiencia.

## Puerto y ciudad en la Comunidad Valenciana

---

### Cuadro VIII Composición de tráfico del conjunto de puertos del estado en la Comunidad Valenciana, comparado con el conjunto de puertos del estado

CV.: COMUNIDAD VALENCIANA . EST.: CONJUNTO ESTADO

MES	GR. SÓLIDO %		GR. LÍQUIDO %		MERC. GENERAL %	
	C.V.	EST.	CV.	EST.	CV.	EST.
1976	16,44	25,57	57,50	56,76	26,04	17,67'
1977	17,54	26,22	52,00	54,09	30,42	19,69
1978	19,42	26,03	50,76	54,44	29,81	19,53
1979	18,15	26,54	61,04	54,65	20,75	18,80
1980	20,80	28,08	47,79	53,63	31,35	18,29
1981	22,08	30,48	45,71	50,89	32,19	18,63
1982	26,93	31,47	45,28	49,55	37,78	18,96
1983	27,93	30,64	40,44	50,98	32,16	18,36
1984	24,78	29,72	45,90	49,53	29,30	20,28
1985	23,33	30,04	47,19	49,77	29,47	20,17
1986	33,30	28,67	50,50	52,23	16,10	19,08
1987	23,21	26,24	43,11	53,85	33,47	19,90
1988	22,49	27,40	43,69	51,14	33,81	21,00
1989	22,02	27,59	40,64	50,86	37,32	21,55
1990	19,77	27,19	45,36	50,93	34,83	21,92

X = 22.51; X = 28.12; X = 47.80; X = 52.22; X = 29.65; X = 19.58

D = 4.21; D = 1.86; D = 5.57 D = 2.12; D = 5.25; D = 1.19

X = Media en el período. D = Desviación típica

Fuente: Elaboración propia tomando como base los datos de las Memorias de los Puertos.

**Cuadro IX**  
**Tráfico de contenedores Alicante-valencia 1993**

MES	N.º TOTAL DE BARCOS	CONT O/D VALENCIA	% CONT O/D VALENCIA	TOTAL BARCOS CONT.	TOTAL BARCOS CEMENTO
MAYO	58	14	24,14	21	7
JUNIO	61	19	31,15	31	10
JULIO	73	18	24,66	31	13
AGOSTO	68	12	17,65	28	9
SEPTIEMBRE	62	15	24,19	29	10
OCTUBRE	65	19	29,23	28	10
NOVIEMBRE	66	18	27,27	32	10
DICIEMBRE	54	15	27,78	27	7

Fuente: Elaboración propia de los datos del «Boletín Marítimo de Alicante».

## Puerto y ciudad en la Comunidad Valenciana

---

**Cuadro X**  
**Puertos de Valencia, Alicante y Castellón (1992)**  
Índice de Bird

ÁREA GEOGRÁFICA	VALENCIA	ALICANTE	CASTELLÓN	MERCANCIAS TOTALES (x1.000)
ESPAÑA	347	240	73,3	5.285
EUROPA	98,76	105,4	98,76	3.784
AMÉRICA DEL NORTE	121,2	7,8	99,3	3.482
ÁFRICA	56,86	104,0	164,1	2.355
NORTE	58,8	6,2	188,7	1.902
MEDITERRÁNEO	134	0,46	78,6	1.664
ASIA	186,1	1,1	-	658
ORIENTE MEDIO	146,1	-	78,8	963

Fuente: Elaboración propia con datos aportados por las Memorias de las Autoridades Portuarias.

**1** «La comercialización del puerto y las perspectivas del puerto de tercera generación». Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo. Enero 1992.

**2** Op. cit.

**3** Frankel. «Port planning development». J. Wiley and Sons. 1987.

El autor desarrolla un modelo para la optimización de la eficacia de un sistema portuario regional donde, además de los costes de transporte terrestre que han sido determinantes en los modelos clásicos de «hinterland», aparecen también los costes y calidad de las operaciones portuarias.

**4** «American Shipper». Marzo 1990.

**5** Zubieta «Una definición para los sistemas especiales en geografía y ordenación territorial. Aplicación a los sistemas portuarios». Revista de Obras Públicas. Agosto 1981.

Este artículo es una síntesis de la tesis doctoral del autor que se puede consultar en la Biblioteca de la Escuela de Ingenieros de Caminos de Madrid.

**6** Hay Autoridades Portuarias que engloban a más de un puerto, como: Torrevieja que pertenece a la de Alicante, Vinaroz a la de Castellón, Sagunto y Gandía a la de Valencia, y Motril a la de Almería.

**7** Ver el capítulo siguiente, donde se aplica el conocido modelo de Zipf que relaciona la población ( $P'$ ) de un sistema con la población mayor ( $P_0$ ) y con su rango ( $r$ ):

$$P' = P_0 \cdot r^{-n}$$



## Puerto y ciudad en la Comunidad Valenciana

---

Se asimila el sistema a los puertos utilizando variables portuarias. En el artículo citado se emplean las de tráfico portuario total y por sectores. El grado de ajuste a la serie jerárquica viene dado por la mayor aproximación, en valor absoluto, del exponente a la unidad. En caso contrario indica concentración en algún puerto del sistema.

Finalmente se entra en una aplicación de los conceptos de V. Bertalanffy sobre sistemas portuarios al subsistema Valencia, Alicante y Castellón, donde queda de manifiesto la relación sistémica entre Valencia y Alicante y no tan clara entre Valencia y Castellón.

**8** Carreras, C. «Trabajos prácticos en Geografía Humana». Síntesis. 1998.

**9** La correlación lineal entre el Índice de Gibbs-Martin y la componente de graneles líquidos en el tráfico marítimo total es alta y negativa ( $-0,8497$ ) para el conjunto de puertos que considero en este artículo.

**10** Salvo los puertos de Cartagena y Castellón por la presencia de refinerías, que inducen tráfico de salida de productos refinados. En la relación del cuadro IV no he incluido al puerto de Almería porque más de la mitad del tráfico total que se asigna la A.P se mueven por los de Motril y Carboneras. En el puerto de Almería ya no hay tráfico de combustibles por desmantelamiento de las instalaciones de la antigua CAMPSA.

**11** La correlación lineal entre las cifras de ventas por tonelada de tráfico total con la mercancía general, es alta ( $r=0,86$ ). Pero muy baja, e incluso negativa, cuando el standard de la segunda columna del

cuadro V se relaciona con los graneles líquidos ( $r = -0,34$ ) y graneles sólidos ( $r = -0,11$ ).

**12** Por eso sólo resulta significativa, y alta, la correlación entre mercancía general y longitud de muelle (0,94)

**13** Frankel. Op.cit.

**14** Ver capítulo siguiente.

**15** Seguí, J.M. «Geografía de los Sistemas de Transporte». Síntesis 1991.

**16** «El Triángulo Alicante, Elche, Santa Pola».

Club de Inversores para el desarrollo de la Provincia de Alicante. Alicante 1993.

### 2. Aproximación analítica a los sistemas portuarios y su aplicación a los puertos valencianos

**L**a geografía portuaria concierne esencialmente a lo que sucede en el borde marítimo, en la frontera entre la tierra y el espacio marítimo. La mayoría de los autores enfocan el análisis portuario desde el lado terrestre (hinterland) o desde el marítimo (foreland). Desde ese punto de vista el puerto puede considerarse:

Como nodo de un sistema topológico conformado por las redes de transporte terrestre y marítimo considerándolas aisladas o vinculadas a través del límite tierra-mar. **(nota 1)**

Como elemento de un sistema conformado con otros puertos, dotados de ciertos atributos, y entre los cuales existen interacciones directas o indirectas. Estas relaciones van desde las que se producen a través del sistema de transporte terrestre y marítimo, o como resultado de los procesos terri-

toriales generados por los factores de mercado, (producción, distribución, consumo, precios, etc.).

Este segundo enfoque es el que vamos a aplicar en este trabajo donde se analiza el sistema portuario de la fachada mediterránea española. Es una aportación que tiene un doble contenido, por un lado analítico y descriptivo, y por otro como ensayo de aplicación de técnicas potencialmente útiles para proyecciones de tráfico desde una perspectiva más globalizadora que las clásicas que consideran el puerto aisladamente del resto del sistema. (nota 2)

## I

El concepto de sistema portuario ha sido desarrollado de un modo descriptivo y morfológico más ampliamente que desde un ángulo analítico. En aquel sentido son de destacar las aportaciones de Taafe, Rimmer, Hayuth, Bird y Verlaque. (nota 3)

En esencia estos autores mantienen que históricamente en el borde litoral tiende a producirse un fenómeno de concentración de tráfico en un número limitado de puertos como consecuencia del desarrollo desigual de la red de transporte y de la concentración de actividades económicas vinculadas a esos puertos. (Taafe-Rimmer) Este es un proceso que está determinado por factores como (Verlaque):

- El papel de los mercados interiores.
- El grado de desarrollo de los sistemas de transporte terrestre.
- La capacidad portuaria.
- La presión del espacio marítimo resultante de la situación portuaria en la organización de dicho espacio.

En mi opinión la mayoría de estos modelos conceptuales describen situaciones más adecuadas a países en vías de desarrollo. Como el modelo «Gateway» de Bird que considera al puerto como acceso a un corredor que conecta la costa con un centro económico del interior al que sirve, y que el autor aplica a casos como los puertos de Aqaba o Eilat. [\(nota 4\)](#)

El enfoque analítico del sistema portuario viene enunciado por autores que proponen que los puertos pueden ser considerados como un sistema geográfico al que se le puede aplicar criterios de rango-tamaño similares al conocido modelo de Zipf tan útil para aplicar a la jerarquía de ciudades en el territorio, camino que vamos a seguir en este trabajo. [\(nota 5\)](#)

La aplicación del modelo de Zipf como herramienta de análisis de la jerarquía portuaria, suponiendo el isomorfismo entre el sistema portuario y el de ciudades arroja resultados que

nos parecen interesantes por las posibilidades que se pueden deducir de ellos.

La expresión de Zipf la damos de la forma:

$$P' = P_o \cdot r^{-\alpha}$$

$P'$  = Atributo de un puerto de rango  $r$ .

$P_o$  = Atributo del puerto principal.

$\alpha$  = Constante.

Como atributo portuario hemos elegido las variables de tráfico, del total, y de composición por clases de Mercancía General, Graneles Sólidos, y Líquidos.

Las series las hemos aplicado a los datos de tráfico de 1968 a 1988 para el conjunto de puertos peninsulares del Mediterráneo, Barcelona, Tarragona, Castellón, Valencia, Alicante, Cartagena, Almería y Málaga. **(nota 6)**

Los resultados obtenidos, que se dan en los cuadros y curvas adjuntos, nos permiten extraer algunas conclusiones:

1) El coeficiente de correlación nos da el grado de ajuste entre la realidad y lo teórico que normalmente es alto para todos los tipos de tráfico, especialmente la Mercancía General para los dos años estudiados.

## Puerto y ciudad en la Comunidad Valenciana

---

2) Los valores del exponente nos aportan información sobre el grado de distribución regular jerárquica (próximo a 1) o de concentración en algún puerto (mayor que 1). En general salvo en el Tráfico Total, la tendencia hacia la concentración se da para el resto de tráfico, y muy especialmente en el de contenedores que lógicamente refleja las facilidades crecientes para el tráfico intermodal en Valencia y Barcelona.

**Cuadro I**  
**Aplicación del modelo de Zipf a un sistema portuario.**  
**1968**  
(Miles de toneladas)

TRÁFICO PORTUARIO TOTAL			MERCANCÍA GENERAL		
	REAL	ESTIMADO		REAL	ESTIMADO
1 Cartagena	12,109	14,366	1 Barcelona	2,484	3,144
2 Barcelona	7,465	7,474	2 Valencia	1,154	1,087
3 Castellón	5,622	5,100	3 Tarragona	573	584
4 Tarragona	4,519	3,888	4 Alicante	547	376
5 Málaga	3,638	3,150	5 Málaga	351	267
6 Valencia	3,569	2,653	6 Cartagena	248	202
7 Almería	2,375	2,294	7 Castellón	138	154
8 Alicante	1,167	2,023	8 Almería	78	130
$y = 14,366 \cdot x^{-0.9426}$ $r = 0.93$			$y = 3,144 \cdot x^{-1.53}$ $r = 0.96$		

GRANELES SÓLIDOS			GRANELES LÍQUIDOS		
	REAL	ESTIMADO		REAL	ESTIMADO
1 Barcelona	2,136	4,040	1 Cartagena	11,217	17,232
2 Almería	2,060	1,636	2 Castellón	5,346	5,265
3 Tarragona	1,493	964	3 Málaga	2,959	2,631
4 Valencia	1,432	662	4 Barcelona	2,844	1,608
5 Cartagena	643	495	5 Tarragona	2,452	1,098
6 Málaga	327	390	6 Valencia	982	804
7 Alicante	261	319	7 Alicante	358	617
8 Castellón	136	268	8 Almería	237	491
$y = 4,040 \cdot x^{-1.3039}$ $r = -0.87$			$y = 17,232 x^{-1.7104}$ $r = 0.192$		

Finalmente tenemos que decir que la aplicación de este método a series de tráfico anual puede resultar discutible por las fluctuaciones del tráfico marítimo.

Habría que considerar años significativos o bien datos quinquenales promediados que no tuviesen desviaciones altas.



## Puerto y ciudad en la Comunidad Valenciana

**Cuadro II**  
**Aplicación del modelo de Zipf a un sistema portuario.**  
**1988**  
(Miles de toneladas)

TRÁFICO PORTUARIO TOTAL			MERCANCÍA GENERAL		
	REAL	ESTIMADO		REAL	ESTIMADO
1 Tarragona	22,247	28,025	1 Barcelona	6,472	8,066
2 Barcelona	18,301	15,619	2 Valencia	3,643	2,612
3 Valencia	10,834	11,096	3 Cartagena	734	1,350
4 Cartagena	10,303	8,705	4 Alicante	726	845
5 Málaga	8,230	7,212	5 Tarragona	644	588
6 Almería	7,909	6,184	6 Málaga	495	437
7 Castellón	7,030	5,430	7 Castellón	385	340
8 Alicante	2,390	4,852	8 Almería	242	273
$y = 28,025 \cdot x^{-0,8433}$ $r = -0.87$			$y = 8,066 \cdot x^{-1,6266}$ $r = -0.94$		

GRANELES SÓLIDOS			GRANELES LÍQUIDOS		
	REAL	ESTIMADO		REAL	ESTIMADO
1 Almería	7,350	12,827	1 Tarragona	16,903	28,865
2 Barcelona	4,752	4,588	2 Cartagena	8,061	5,797
3 Tarragona	4,699	2,514	3 Málaga	7,098	5,207
4 Valencia	3,420	1,641	4 Barcelona	6,739	3,325
5 Cartagena	1,406	1,178	5 Castellón	6,261	2,343
6 Alicante	729	899	6 Valencia	3,420	1,767
7 Málaga	552	715	7 Alicante	883	1,390
8 Castellón	341	587	8 Almería	259	1,128
$y = 12,827 \cdot x^{-1,4831}$ $r = -0.905$			$y = 28,856 \cdot x^{-1,5587}$ $r = -0.801$		

**Cuadro III**  
**Aplicación del modelo de Zipf a un sistema portuario.**  
**contenedores**  
(Miles tm.)

	1988
1 Barcelona	4.345
2 Valencia	3.422
3 Alicante	336
4 Cartagena	224
5 Tarragona	130
6 Málaga	37
7 Castellón	19
$y = 9,092 \cdot x^{-2.8902}$	
$r = -0.95$	

**II**

Definimos el concepto de sistema como conjunto de elementos dotados de ciertos atributos entre los que se establecen determinadas relaciones de modo que la características del mismo no puede explicarse a través de las características aisladas de sus componentes, acutalizando la expresión aristotélica de «el todo es más que la suma de las partes».

Algunas de las propiedades de los sistemas relacionadas con su evolución temporal, son las de Crecimiento y Competencia. V Bertalanffy ha desarrollado analíticamente estas propiedades encontrando que la ley de crecimiento de un ele-

mento de un sistema es una función exponencial de la forma (suponiendo un sistema de dos elementos) **(nota 7)**:

$$Q = Q_0 \cdot e^{a \cdot t}$$

Donde  $Q$  y  $Q_0$  son atributos de los elementos del sistema,  $t$  el tiempo y  $a$  una constante.

La competencia puede ser expresada también por una relación exponencial similar a la conocida como alométrica en biología. La expresión de la competencia sería (en un sistema de dos elementos):

$$Q = \alpha \cdot Q_0^\beta$$

$Q$  y  $Q_0$  son atributos de los elementos y  $\alpha$  y  $\beta$  parámetros que se pueden obtener calibrando la expresión matemática.

Establecemos la hipótesis de que los puertos del Estado de la Comunidad Valenciana constituyen un subsistema y se trata de aplicarle alguna de las propiedades de los sistemas que nos permitan verificar aquel supuesto. Pero antes conviene describir la naturaleza de los puertos valencianos desde el punto de vista del tráfico.

Los puertos de Valencia, Alicante y Castellón son puertos históricos que han quedado dominando sobre un largo rosario de puertos que durante el siglo XIX tuvieron relativa importancia como el de Denia. Realmente son los dos primeros,

Valencia y Alicante los que tienen una larga y continua tradición portuaria. Castellón es el más reciente de los tres y su importancia en el conjunto la da su participación en el tráfico total de combustible debido a la existencia en ese puerto de una refinería desde principios de los años 60.

Sin embargo la composición de los tráficos del conjunto de puertos valencianos es equivalente a la del sistema portuario español en su conjunto. La única diferencia sensible está en la componente «Mercancía General» que está diez puntos por encima del conjunto estatal y que es debido al peso relativo que aporta al tráfico de esta clase el puerto de Valencia. Lo mismo ocurre cuando se compara la composición de los tráficos de los puertos valencianos con el conjunto de los puertos del Mediterráneo (Barcelona, Tarragona, Castellón, Valencia, Alicante, Cartagena, Almería y Málaga).

Hemos encontrado que la dinámica temporal en los puertos de Valencia y Alicante para los tráficos totales en toneladas sigue el modelo de crecimiento sistémico, para un periodo que va desde finales del s.XIX hasta la actualidad (**nota 8**):

$$T_v = 400.174.043 \cdot e^{0,2351 \cdot t}$$
$$(r = 0,906)$$

$T_v$  = Tráfico medio decenal para el puerto de Valencia.

$t$  = Tiempo  $t = 1.1880/89...$

Y para el puerto de Alicante:

$$T_A = 108719,241 \cdot e^{0,2692 \cdot t}$$
$$(r = 0,97)$$

$T_A$  = Tráfico medio decenal para el puerto de Alicante.

$t$  = Tiempo  $t = 1. 1880/89...$

Otra característica del sistema, como es la competencia, resulta con un ajuste alto en el caso de los puertos de Valencia y Alicante, para el período 1963-1989:

$$T_A = 24,2652 \cdot T_V^{0,7720}$$
$$(r = 0,9335)$$

$T_A$  = Tráfico portuario total Alicante. Período (1963-1989).

$T_V$  = Idem. Puerto de Valencia.

Aunque es más débil en el caso de Valencia y Castellón:

$$T_C = 3,54193 \cdot T_V^{1,86972}$$
$$(r = 0,6389)$$

$T_C$  = Puerto de Castellón, series de tráfico (1963/1990)

$T_V$  = Idem. Puerto de Valencia.

En el período 1980/1988, la correlación del tráfico de Castellón su correlación con Valencia es todavía más baja ( $r = 0,5722$ ) en el período de 1980/1988.

La alta correlación entre los tráficos totales de los puertos de Valencia se debe al peso que aporta al conjunto del tráfico en Alicante la presencia de graneles sólidos y líquidos, porque si establecemos las expresiones que relacionan los tráficos de Mercancía General movidos en Valencia y Alicante, tenemos:

$$T_A = 1,4671 \cdot T_V^{0,8586}$$
$$(r = 0,8509)$$

$T_A$  = Tráfico Mercancía General puerto Alicante. Período 63/79.

$T_V$  = Idem puerto de Valencia.

El ajuste no es tan alto como en el caso del tráfico total. Pero es que en el período 1980/1988 este ajuste es menor e incluso inverso como consecuencia del incremento que experimenta Valencia en Mercancía General mientras que Alicante baja sensiblemente.

$$T_A = 5,4772 \cdot T_V^{-0,7384}$$
$$(r = -0,555)$$

$T_A$  = Tráfico Mercancía General puerto Alicante. Período 1980/1988.

$T_V$  = Idem puerto de Valencia.

En el conjunto de puertos del Estado de la Comunidad Valenciana en el periodo 76/90 el crecimiento del tráfico portuario total se ha debido a los fuertes incrementos del tráfico de

Mercancía General captado por el puerto de Valencia y por el combustible generado por la refinería de Castellón.

### III

De lo anterior parece demostrarse analíticamente que existe una relación sistémica entre los puertos de la Comunidad Valenciana, con mayor intensidad entre los de Valencia y Alicante. Sin embargo hemos dado un paso más para intentar indagar en la naturaleza de las interacciones entre estos puertos. Para ello estamos haciendo un seguimiento del tráfico de contenedores con la hipótesis de que este tráfico se concentra en el Mediterráneo en dos grandes puertos Barcelona y Valencia, y el resto opera con ellos en cuanto a tráfico de contenedores mediante barcos tipo «feeder». (nota 9)

El tráfico de contenedores en los puertos valencianos es creciente especialmente en el puerto de Valencia. Las series temporales para el tráfico de contenedores en esos puertos dan las líneas de tendencia siguientes (nota 10):

Valencia: Tendencia = 188,57 ( $r = 0,941$ )

Alicante: Tendencia = 13,30 ( $r = 0,82$ )

La tendencia del crecimiento es moderada en Alicante y muy fuerte en Valencia. En Castellón el tráfico de contenedores cae a partir del 80, y parece que existe en la actualidad una

cierta recuperación. La serie de datos para este puerto es muy dispersa.

Sin embargo cuando hemos comparado las series del tráfico de contenedores entre Valencia y los otros dos puertos de la región la correlación es baja, de modo que el tráfico de contenedores del puerto principal no parece que impulsa de un modo determinante el crecimiento de ese tipo de tráfico en los otros dos puertos y en ese sentido hay una relación de competencia en el subsistema portuario.

Uno de los trabajos que estamos realizando es el de hacer un seguimiento de los tráficos cotidianos de los puertos valencianos. Hemos comenzado por el de Alicante y a continuación damos los primeros resultados de este seguimiento para el tráfico de contenedores con origen o destino Valencia durante algunos meses de 1993 (**nota 11**):

MES	N.º TOTAL BARCOS	CONT. O/D VALENCIA	% CONT. O/D VALENCIA	TOTAL BARCOS CONT.
MAYO	58	14	24,14	21
JUNIO	61	19	31,15	31
JULIO	73	18	24,66	31
AGOSTO	68	12	17,65	28
SEPTIEMBRE	62	15	24,19	29
OCTUBRE	65	19	29,23	28
NOVIEMBRE	66	18	27,27	32



Las series que poseemos son todavía cortas pero el peso específico del tráfico de cabotaje de contenedores con Valencia es bastante significativo. Uno de los problemas que nos encontramos en la investigación sobre puertos es la ausencia de datos de tráfico desagregados por destinos porque sería muy importante para nuestro análisis conocer el porcentaje de tonelaje que corresponde al tráfico «feeder» con Valencia.

En consecuencia no parece que las relaciones sistémicas entre los puertos valencianos se den en el espacio marítimo del tráfico de cabotaje, sino más bien habría que encontrarlas en el papel de los mercados interiores y la distribución de las mercancías a través del sistema de transporte terrestre. Autores como Frankel, estudiando métodos para maximizar la eficacia de un sistema de puertos en una región, concluyen que eso ocurre cuando se minimizan los costes de transporte terrestre entre cada puerto y los diferentes puntos de sus «hinterland» (nota 12)

Para terminar quisiéramos exponer una reflexión sobre el futuro de los puertos valencianos del Estado.

Los puertos de Valencia, Alicante y Castellón constituyen un sistema en competencia jerárquica derivada básicamente de grandes diferencias en infraestructuras portuarias a favor del

puerto de Valencia, además de factores más coyunturales como políticas de precios, entre otros.

Pero hay otras cuestiones que ahora se plantean en términos de competencia cuando pueden, a medio plazo, ser de complementariedad en el conjunto de los puertos valencianos.

En primer lugar la localización geográfica y sus condiciones de accesibilidad. En escasos doscientos kilómetros están los dos puertos más los asociados de Sagunto y Gandía (Valencia), Torrevieja (Alicante) y Vinaroz (Castellón). Piénsese que Sagunto está como quien dice al lado de Castellón. En cuanto a las condiciones de accesibilidad directa Valencia también se lleva la mejor parte, sin embargo Alicante y Castellón tienen en marcha obras y proyectos para resolución de la accesibilidad al puerto desde la red nacional y regional. Especialmente difícil es la situación, en este tema de la accesibilidad del puerto de Castellón que ve como la mayor parte de la producción azulejera provincial sale por el puerto de Valencia.

En cuanto a la composición de tráficos los tres puertos tienen una estructura complementaria, con Valencia como gran puerto de Mercancía General contenerizada, Castellón de combustibles de un modo casi total, y Alicante con una distribución intermedia entre los tipos de tráficos. Aplicando el In-

## Puerto y ciudad en la Comunidad Valenciana

---

dice de Gibbs-Martin a la composición de tráfico de los tres puertos valencianos en Mercancía General, Graneles sólidos y Graneles líquidos arroja los siguientes valores:

Alicante = 0,66

Valencia = 0,59

Castellón = 0,24

Donde se ve que la especialización es baja en Alicante, intermedia en Valencia y muy alta en Castellón (Graneles Líquidos).

Por todo ello quizás en el futuro habría que plantear las relaciones de los puertos valencianos más en términos de cooperación que de competencia sobre todo de cara a la que ya presentan otros puertos del Mediterráneo especialmente Marsella, Génova y Barcelona.

**Cuadro III**  
**Puertos de Valencia y Alicante**  
**Tráfico portuario total toneladas medios**

PERÍODO	VALENCIA	ALICANTE
1880/89	504,149	143,268 (1)
90/99	772,069	157,820 (2)
1900/99	949,877	269,022
10/19	1,216,549	374,656
20/29	1,581,808	570,948
30/39	1,344,094	516,383
40/49	1,032,090	532,521
50/59	1,597,335	755,348 (3)
60/69	2,866,683	1,002,188 (4)
70/79	5,488,256	1,882,199
80/89	9,322,382	2,563,054

ALICANTE

(1) 1881-86	(3) 1950-58
(2) 1895-99	(4) Ocho años

Fuente: Elaboración propia.

## Puerto y ciudad en la Comunidad Valenciana

---

**Cuadro IV**  
**Puertos del estado en la Comunidad Valenciana**

<b>AÑO</b>	<b>GRANELES SOLID. %</b>	<b>GRANELES LIQUID. %</b>	<b>MERC. GEN. %</b>	<b>TRÁFICO TOTAL.</b>
1976	16.44	57.50	26.04	14.567,681
1977	17.54	52.00	20.42	14.599,205
1978	19.42	50.76	29.81	14.921,035
1979	18.15	61.04	20.75	14.261,101
1980	20.80	47.79	31.35	15.774,257
1981	22.08	45.71	32.19	16.937,119
1982	26.93	45.28	27.78	17.420,926
1983	27.39	40.44	32.16	17.859,991
1984	24.78	45.90	29.30	18.216,254
1985	23.33	47.19	29.47	18.865,291
1986	33.30	50.50	16.10	17.902,285
1987	23.21	43.30	33.47	19.371,141
1988	22.49	43.69	33.81	19.976,687
1989	22.02	40.64	37.32	20.952,755
1990	19.77	45.36	34.85	22.320,661

Fuente: Elaboración propia.

**Cuadro V**  
**Puerto de Valencia.**  
**Composición de tráfico y tráfico total**

<b>AÑO</b>	<b>GRANELES SOLID. %</b>	<b>GRANELES LIQUID. %</b>	<b>MERC. GEN. %</b>	<b>TRÁFICO TOTAL.</b>
1976	30.80	33.30	35.90	6.127,485
1977	32.50	29.90	37.60	6.594,171
1978	36.30	29.00	34.70	6.933,183
1979	33.00	55.40	11.60	3.864,274
1980	37.20	26.50	36.30	7.820,896
1981	42.70	20.30	37.00	8.249,783
1982	42.00	40.30	37.70	8.253,755
1983	41.E	20.00	38.20	8.292,962
1984	37.40	18.35	44.25	8.629,618
1985	34.00	17.30	48.70	8.790,388
1986	41.00	14.00	45.00	10.524,342
1987	31.90	14.10	54.00	10.157,316
1988	32.13	14.80	53.00	10.651,335
1989	29.00	15.50	55.50	11.853,433
1990	27.80	17.60	54.60	11.975,945
991	27.00	17.70	55.30	11.790,782

Fuente: Elaboración propia.

## Puerto y ciudad en la Comunidad Valenciana

---

**Cuadro VI**  
**Puerto de Alicante.**  
**Composición de tráfico y tráfico total**

<b>AÑO</b>	<b>GRANELES SOLID. %</b>	<b>GRANELES LIQUID. %</b>	<b>MERC. GEN. %</b>	<b>TRÁFICO TOTAL.</b>
1976	13.82	43.78	42.38	1.933,055
1977	9.26	39.34	51.39	2.237,660
1978	8.14	40.02	51.83	2.435,053
1979	7.24	39.26	43.49	2.483,702
1980	6.94	35.28	57.76	2.509,890
1981	11.54	31.84	56.61	2.619,510
1982	39.74	32.38	27.87	2.597,817
1983	45.37	28.54	26.10	2.682,214
1984	42.87	29.69	27.42	2.486,374
1985	45.01	29.77	25.21	2.606,712
1986	49.84	28.21	21.94	2.804,568
1987	38.90	32.49	28.59	2.444,516
1988	31.18	37.76	31.05	2.338,335
1989	31.95	38.08	29.96	2.540,605
1990	28.39	43.17	28.42	2.499,896

Fuente: Elaboración propia.

**Cuadro VII**  
**Puerto de Castellón.**  
**Composición de tráficos y tráfico total**

<b>AÑO</b>	<b>GRANELES SOLID. %</b>	<b>GRANELES LIQUID. %</b>	<b>TRÁFICO TOTAL.</b>
1974	3.80	91.40	7.097,847
1975	3.00	90.50	4.779,874
1976	3.60	84.20	6.507,141
1977	3.50	82.13	5.767,374
1978	3.20	82.60	5352,799
1979	2.80	79.80	4.913,125
1980	3.60	84.12	5.443,471
1981	3.00	86.20	6.067,726
1982	2.74	81.70	6.659,354
1983	2.97	80.80	6.884,815
1984	3.00	85.00	7.100,263
1985	3.00	88.43	7.468,191
1986	3.10	91.90	7.377,947
1987	4.40	91.00	6.769,309
1988	4.80	89.50	6.987,017
1989	5.30	86.90	6358,717
1990	4.60	88.30	7.844,820
1991	4.20	90.17	7.240,734

Fuente: Elaboración propia



## Puerto y ciudad en la Comunidad Valenciana

---

**1** Hagget, Peter. «Análisis locacional en la Geografía Humana» Gustavo Gili. 1976.

**2** Hoyle, B.S. y Hilling, D. «Seaport Systems and Spatial Change». John Wiley and Sons. 1987. Y también en «Planificación portuaria y desarrollo regional». José Luis Zubieta. “Estudios territoriales” 9. 1983.

**3** Hoyle, Hilling y Zubieta.

**4** Bird, J. “Seaports as a subset of gateways for regions”. “Progress in Human Geography”. 4/1980.

**5** Zubieta “Una definición para los sistemas espaciales en geografía y ordenación territorial. Aplicación a los sistemas portuarios». «Revista de Obras Públicas». Agosto 1981.

**6** La elección de las series de tráfico de 1968 y 1988 se han tomado por considerar que podían ser representativos. El primero corresponde a la fase de crecimiento intenso del tráfico portuario español de comienzos de la década de los sesenta, para hacerse más sostenido en los ochenta al que pertenece el segundo.

**7** Bertalanffy, L.V. «Teoría General de Sistemas» Fondo de Cultura Económica. 1976.

**8** De hecho este es un modelo de previsión de tráfico portuario usado a menudo en proyecciones de tráfico portuario con independencia de la actividad económica u otros factores. Ver E. Frankel «Port Planning and Development». J. Wiley and Sons. 1987.

**9** El tráfico «feeder» constituye un sistema de enlace marítimo entre puertos mediante pequeños barcos portacontenedores entre los puertos de una región y el puerto de distribución.

**10** La tendencia es la pendiente de la recta regresión de la serie temporal, y  $r$  el coeficiente de correlación. Se ha manejado una serie de dieciséis años de tráfico de contenedores en Toneladas.

**11** Datos del «Boletín Marítimo de Alicante» que se editaba cada día en Alicante, hasta hace pocos años.

**12** Frankel. Op. Cit.

### 3. El puerto de Alicante

**E**l Puerto de Alicante, como otras infraestructuras territoriales no locales, puede entrar en conflicto con la ciudad en algún momento de su desarrollo. La redacción del Plan Especial del Puerto supuso una estupenda ocasión para entrar en un análisis riguroso sobre el futuro del Puerto y de los espacios portuarios, que desgraciadamente no se ha hecho por lo que sigue abierta la necesidad de un debate que clarifique los intereses urbanos y portuarios que entran en juego cuando se plantea el desarrollo futuro de un puerto tan relacionado morfológicamente con la ciudad como el de Alicante.

Lo que ocurre en Alicante, como en otras ciudades portuarias, es el resultado de la contradicción entre dos enfoques diferentes, pero necesariamente complementarios, del planeamiento. Del lado de la ciudad los objetivos del planeamiento que afectan al puerto se pueden resumir por:

**Figura 1**



El puerto de Alicante a finales de la década de los ochenta.

- La aparición de una nueva cultura urbana basada en el medio ambiente como valor colectivo.
- Abrir la ciudad al mar a través del uso público de los antiguos espacios portuarios.
- Necesidad de suelo para equipamientos en las zonas centrales de las ciudades muy densificadas, encontrando en los espacios portuarios obsoletos una posibilidad de cubrir alguno de esos déficits.

En resumen, predominio del planeamiento territorial sobre el sectorial.

Y desde el lado de la planificación portuaria:

- Rentabilizar inversiones normalmente muy importantes y que exigen largos periodos de amortización.
- Incertidumbre en las previsiones de tráfico portuario.
- El abandono de una zona portuaria de su actividad específica puede ser lenta, porque las actividades portuarias no son muy flexibles.

Por tanto desde el lado de la planificación portuaria hay un predominio del planeamiento sectorial sobre el territorial.

### (nota 1)

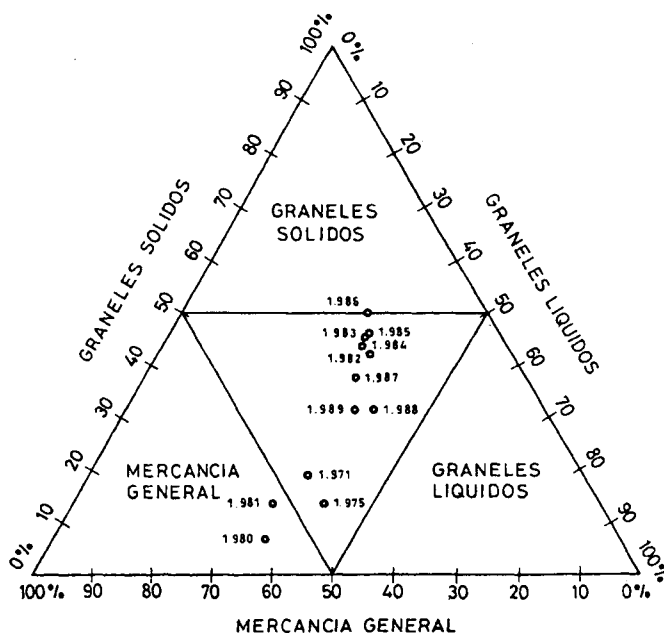
Este artículo va a entrar en el análisis del segundo aspecto, el del puerto como estación de transporte, que en mi opinión ha sido el gran ausente en el debate sobre Alicante y su puerto, o cuando se ha tocado lo ha sido de un modo poco riguroso.

## I

Un puerto es una estación de intercambio de modos de transporte localizado normalmente en una ciudad, que históricamente ha colaborado decisivamente en su crecimiento e incluso nacimiento; pero también está inmerso en un territorio,

su «hinterland», con el que está interrelacionado. Al mismo tiempo, y esto es muy importante, el puerto tiene también una posición en un sistema portuario territorial con el que entra en competencia de tal modo que le puede ir en ello su propia existencia como estación de transporte. Sin olvidar su área de influencia marítima.

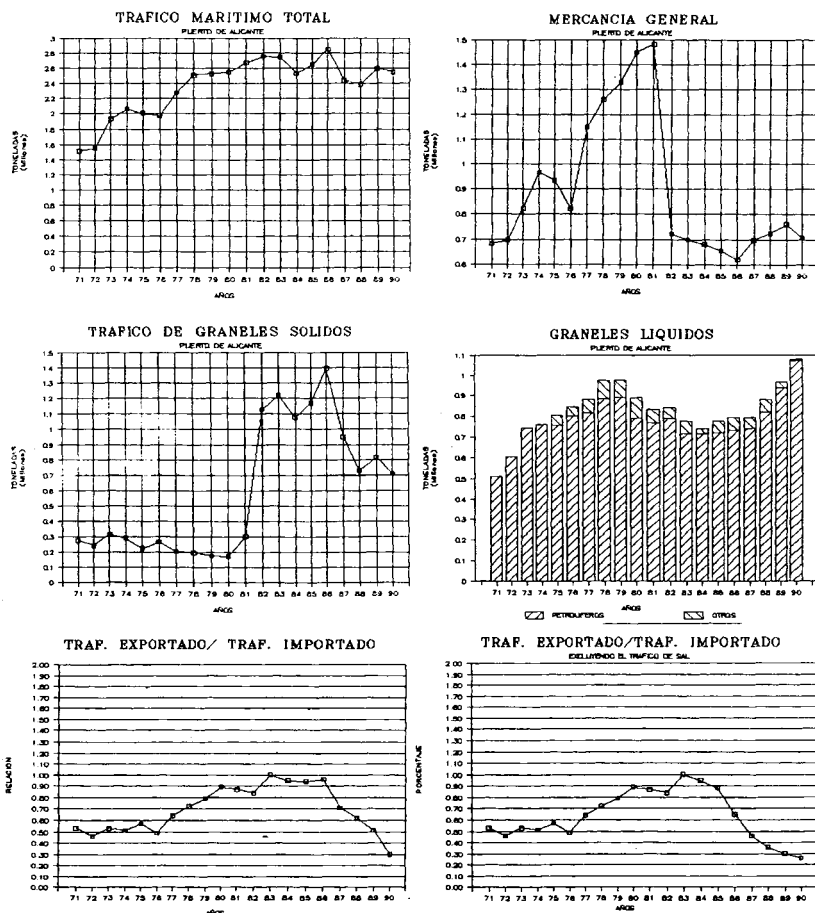
**Figura I**  
**Especialización del puerto**



Fuente: Elaboración propia.

## Puerto y ciudad en la Comunidad Valenciana

**Figura 2**  
**Tráficos**



Fuente: Elaboración propia.

Por tanto la función de un puerto desborda el marco de la ciudad a la que está unido. Es una empresa a escala territorial por donde se extienden las facilidades que presta, aunque a la ciudad le toca sufrir las deseconomías de la actividad portuaria principalmente en forma de costes ambientales.

Aquí vamos a hablar de la función general del puerto de Alicante como estación de transporte territorial pero no vamos a entrar en el análisis de su función urbana, es decir cuáles son las ventajas, beneficios, etc. que genera en Alicante su puerto.

El puerto de Alicante se encuentra estancado desde hace unos años en un tráfico marítimo total del orden de dos millones y medio de toneladas ([nota 2](#)). Por su volumen de tráfico solamente supera al puerto de Ferrol ([nota 3](#)). Este tráfico está por debajo de otros puertos medios del Mediterráneo como Tarragona, Castellón o Cartagena, pero estos puertos están muy especializados por su vinculación a complejos industriales, por lo que en la actualidad el puerto de Alicante tiene una estructura de tráfico más diversificada.

Como se ve en el gráfico triangular adjunto, el puerto de Alicante ha pasado en los últimos años de ser un puerto especializado en mercancía general y graneles líquidos a un puerto en el que su tráfico se distribuye casi en tercios entre



los graneles, sólidos y líquidos, y la mercancía general. En los últimos años se aprecia un incremento del tráfico de combustibles.

Entre los graneles sólidos, la cercana fábrica de cemento de San Vicente del Raspeig ha tenido, y tiene, un impacto muy fuerte exportando cemento e importando carbón en polvo. Aunque ha tenido unos años malos este tipo de tráfico está aumentando de nuevo. El nuevo muelle de graneles de 72.000 m<sup>2</sup>. de superficie con cuatro nuevas grúas de 16 Tn. es una importante facilidad a la oferta del puerto y que constituye la obra más importante realizada en este puerto tras la Guerra Civil. Resulta sorprendente que recientemente (primavera 1992) se haya construido una enorme nave para cemento en el muelle 14 (Levante) lo que entra en contradicción con alguno de los objetivos del Plan Especial del Puerto que pretende limitar el tráfico pesado alo desde ese muelle, tráfico que ahora debe de cruzar la fachada marítima de la ciudad.

Algunos autores consideran que un puerto que presenta un balance desfavorable a la exportación es un puerto en decadencia ([nota 4](#)). Si observamos las relaciones tráfico exportado - tráfico importado podemos ver que salvo en algún año concreto la tendencia del puerto de Alicante es a la importación. Es decir es una estación de transporte que abastece un

territorio como actividad básica. Hemos realizado otro cuadro similar al anterior pero restando el tráfico de sal generado por Torrevieja que desvirtúa los resultados y los resultados son todavía más desfavorables.

**Cuadro I**  
**Índice toneladas cargadas / toneladas descargadas (\*)**

Graneles líquidos	0,005
Graneles sólidos	1,70
Mercancía General	1,29
Total Puerto	0,50
Total Puerto (*)	0,3

(\*) Los datos son de 1989. La segunda cifra para el tráfico total del puerto se refiere a este total menos la sal de Torrevieja.

Fuente: Elaboración propia.

Analizando el índice exportación/importación o cargado/descargado para los tres tipos de tráfico más importantes se puede centrar mejor el estudio. Como vemos el desequilibrio hacia la importación lo dan los combustibles, mientras que los graneles sólidos y la mercancía general presentí un índice claramente exportador. Eliminando la sal de Torrevieja el índice para graneles sólidos es más bajo.

En mercancía general donde predominan últimamente frutas, hortalizas (13% en 1989) y Materiales de Construcción (13% en 1989) el índice es exportador debido a que Alicante es uno de los puertos de abastecimiento a Baleares.

Desde el punto de vista de las facilidades portuarias Alicante tiene en muchos aspectos una infraestructura concebida en el siglo XIX. Del total de muelles actualmente en operación más del setenta por ciento tienen un ancho inferior a 60 m. Únicamente el muelle 11 y el nuevo de graneles tienen dimensiones adecuadas para efectuar operaciones portuarias en condiciones. Es de apreciar también una escasa especialización de muelles por actividades, existiendo en algunos de ellos una cierta confusión como mezcla de Ro-Ro, mercancía general y pasaje como ocurre en el muelle 8; o graneles sólidos y mercancía general en una parte del 14. En cuanto a calados, si bien es cierto el esfuerzo que se ha hecho últimamente en este sentido, todavía se está lejos de los niveles de otros puertos. Finalmente la relación metro cuadrado de superficie de tierra - metro lineal de atraque es muy baja.

El estado de la infraestructura portuaria de Alicante quizás se explique por una política muy poco vigorosa de inversiones en el puerto hasta hace pocos años. Las inversiones en infraestructura portuaria son muy altas cuantitativamente y exigen

períodos largos de construcción por lo que una caída en los ritmos de modernización de un puerto que se ha quedado obsoleto puede ser vital para su futuro. La gestión, proyecto y construcción del nuevo muelle de graneles estimo que ha supuesto un período del orden de 10 años.

**Cuadro II**  
**Relación de longitud de muelles y superficie terrestre**  
**(1990)**

PUERTO	LONG. MUELLE (ml.)	SUPERFICIE (m²)	RELACIÓN (m²/ml.)
VALENCIA	6.935	2.265.485	327
CASTELLÓN	2.607	540.140	207
LA CORUÑA	4.382	830.111	189
LA LUZ	10.160	1.808.700	178
TARRAGONA	7.588	1.276.603	168
PALMA	5.826	822.875	141
SANTANDER	7.024,3	884.252	126
MÁLAGA	3.013	557.981	110
VIGO	10.562	1.056.208	100
ALICANTE (actual)	4.756	456.221	96
ALICANTE (Plan especial)	4.756	901.600	189

Fuente: Elaboración propia.

Un indicador del rendimiento de un puerto está relacionado con su infraestructura, concretamente con la longitud de atraques, y es un índice que relaciona las toneladas totales mo-

vidas por el puerto con esa longitud. Hemos elaborado estos índices para varios puertos. Como vemos Alicante ocupa un lugar bajo en toneladas por metro lineal de atraque durante el año 90. El Plan Especial propone prácticamente duplicar la longitud de atraque futura, por lo que para mantener al menos el índice actual de rendimiento se necesitarán incrementos sensibles del tráfico lo que no parece estar nada de claro.

El puerto de Alicante ha mantenido unos niveles de tráfico a pesar de sus deficiencias portuarias y su problemático emplazamiento en la ciudad. En el futuro, a medio plazo, es previsible un incremento de especialización de los puertos. En este sentido ya se puede apreciar una competencia fuerte en la captación del tráfico de contenedores por parte de Barcelona, Valencia y Algeciras.

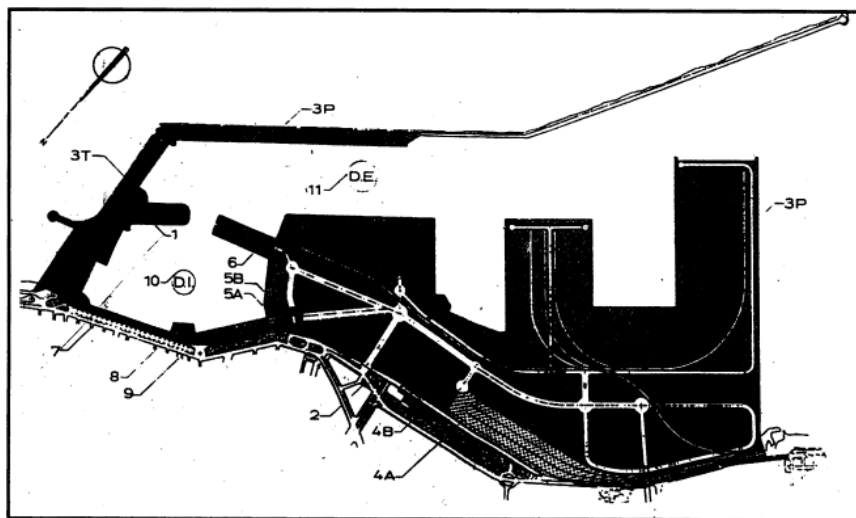
Alicante puede tener un importante papel como puerto granelero. Las nuevas instalaciones para este tipo de tráfico le ponen en una buena posición. Sin embargo la tendencia de transporte de combustibles por tubería dejará en un futuro no muy lejano obsoletos los depósitos actuales, que por su localización, tienen un impacto ambiental muy negativo para la ciudad, y que el Plan Especial desde su primera redacción ya proponía su salida del puerto.

Las posibilidades futuras de incrementos de tráfico en los puertos están muy vinculados a su «hinterland» territorial, articulado a través del sistema de transporte terrestre que recoge en tierra los orígenes y destinos de los tráficos marítimos. En este sentido la apertura total de la Autovía Madrid-Alicante una vez terminada podría ser importante para dinamizar el puerto, pero no hay que olvidar la próxima terminación de la Autovía Madrid-Valencia que unido a las mejores características técnicas del puerto de Valencia incidirá favorablemente en este último en detrimento del de Alicante.

Las deficientes conexiones ferroviarias del puerto de Alicante han provocado una caída de los tráficos movidos por este modo con origen o destino en el mismo. Las condiciones de explotación del puerto exigen en el futuro una mejora de ellas especialmente por el incremento en toda Europa del tráfico intermodal. Sin embargo este es uno de los aspectos más delicados de la relación puerto-ciudad que debía de enfocar y resolver el Plan Especial. La necesidad de este Plan es evidente no sólo desde el ángulo de las relaciones entre ciudad-puerto sino de la misma facilidad portuaria como estación de transporte. El crecimiento del puerto hacia poniente no se puede evitar por la configuración urbano-portuaria. No obstante el crecimiento de la ciudad hacia esa zona impone limitaciones que no se aprecian, por el momento, en las pre-

visiones del Plan Especial y su Estudio de Impacto Ambiental, con demasiadas ambigüedades e incertidumbres.

**Figura 3**



Plan Especial del Puerto de Alicante (1992).

Incertidumbre que se manifiesta de un modo especial en las expectativas de tráfico marítimo a escala internacional que a pesar de que comienza a salir de la crisis de los años pasados todavía crece muy lentamente. En estas previsiones ha fallado hasta la misma Dirección General de Puertos que estimaba para 1990 y Alicante un tráfico total de 3,3 millones de Toneladas, cifra que no se ha alcanzado, ni añadiendo

la sal de Torrevieja (**nota 5**). Y examinando las magnitudes previstas en el Plan Especial del Puerto de Alicante casi se duplica la longitud total de atraque así como el índice de tierraatraque. Esto supone que en el futuro para conseguir rendimientos de muelle como en Valencia haría falta mover más de ocho millones de toneladas anuales, lo que desde la perspectiva actual parece muy poco probable. Si además la política de inversiones portuarias parece que se asigna en función de esas previsiones todavía resulta más desconcertante.

Todo esto nos lleva a dudar de que la política portuaria se base en una búsqueda de la eficacia del puerto, y en consecuencia las reservas de suelo portuario y longitudes de atraque es excesiva y suelen estar claramente sobredimensionadas, lo que en el caso de que el puerto tenga una localización muy urbana como Alicante genera protestas ciudadanas estimuladas en ocasiones por el silencio o la actitud escasamente dialogante de la autoridad portuaria.

Creo que con el planeamiento portuario está ocurriendo algo parecido a lo que pasaba con el planeamiento urbano que se realizaba en los años del desarrollismo al amparo de la Ley del Suelo de 56. Los Ayuntamientos calificaban todo el suelo que querían de urbano o de reserva (apto para urbanizar) sin justificación en necesidades de crecimiento, ni mucho menos



## Puerto y ciudad en la Comunidad Valenciana

---

en criterios ambientales, pero los propietarios y promotores se aseguraban plusvalías, hipotecando el futuro de la ciudad.

Precisamente lo que habría que hacer en el planeamiento portuario es en lo que se basa la práctica de planeamiento urbano actual: la búsqueda de la máxima eficacia de cada metro del suelo minimizando los costes para la colectividad y aumentando su calidad de vida. No se trata de cerrar el puerto de Alicante como estación de transporte, las voces que se levantan en la ciudad últimamente en este sentido son totalmente irresponsables, sino de encontrar un equilibrio entre los usos portuarios y urbanos que una correcta y justa planificación territorial y urbana debía de conseguir. Desgraciadamente la nueva Ley de Puertos, recientemente aprobada, no supone ningún progreso ni novedad que aporte soluciones a las tensiones planteadas entre los usos urbanos y portuarios en cuanto a su planificación y gestión, sino que incluso consolida el estado de cosas actual.

### **Puerto de Alicante. Ancho de los muelles de atraque (1990)**

	Longitud	Porcentaje
De ancho < 60 m	1.793	73%
De ancho > 60 m	650	27%

No incluye nuevo muelle de grandes sólidos.

Fuente: Elaboración propia.

**Cuadro III**  
**Puerto de Alicante.**  
**Muelles y atraques comerciales. Calados. (1990)**

	LONGITUD	CALADO
Muelles Grandes sólidos	668 m	11,20/14 m.*
Muelles Mercancía General	296 m.	8 m.
Muelle Ro-Ro	356 m.	7,40/8 m
Muelles Contenedores	200 m	10 m.
Muelles Mixtos	1.231 m.	7/9,50 m.
<b>TOTAL</b>	<b>2.751 m.</b>	

(\*) Se incluye el nuevo muelle de grandes sólidos con 308 ml. de muelle. No se incluye muelles pesqueros.

Fuente: Elaboración propia.

**Cuadro IV**  
**Standard**  
**M<sup>2</sup> SUP. TIERRA / ML. ATRAQUE (\*)**

PUERTO	
VALENCIA	327
CASTELLÓN	207
LA LUZ	189
LA CORUÑA	178
TARRAGONA	168
PALMA	141
SANTANDER	126

## Puerto y ciudad en la Comunidad Valenciana

---

PUERTO	
MÁLAGA	110
VIGO	100
ALICANTE (1988)	96
ALICANTE (Previsto Plan Especial)	189

(\*) Datos 1988.

Fuente: Elaboración propia.

### Cuadro V Puerto de Alicante. Ritmos de inversión.

PUERTO	INVERSIÓN EN MILLONES
1980	57,2
1981	60
1982	90
1983	152
1984	180
1985	314
1986	556
1987	418
1988	709

Fuente: Plan Especial Puerto Alicante.

**Cuadro VI**  
**Inversiones en puertos españoles 1989-1993.**  
(En miles de ptas. y previsiones de tráfico en miles de toneladas)

	<b>INVERSIONES 1989-1993</b>	<b>PREV TRÁF. TOTAL 1994</b>
Algeciras-La Línea	9.256	22.685
Alicante	3.188	3.490
Almería	1.707	8.325
Avilés	2.907	5.420
Bahía de Cádiz	7.505	3.635
Cartagena	3.595	10.885
Castellón	3.081	8.755
Ceuta	2.990	3.075
Fenol	2.479	2.190
Gión	8.390	17.660
La Coruña	5.500	13.130
La Luz y Las Palmas	9.421	7.780
Málaga	5.674	7.965
Melilla	1.570	395
Palma de Mallorca	3.940	5.865
Pasajes	3.555	4.355
Sta. Cruz de Tenerife	7.451	14.430
Santander	7.110	4.195
Sevilla	8.560	3.090
Tarragona	9.331	24.550
Vigo	4.630	3.100
Marín	2.478	585
Vilagarcía de Arousa	1.636	480

Fuente: Antonio Serrano «Transporte en el Arco Mediterráneo». Revista «Papeles de Economía» n.º 11/92.

## Puerto y ciudad en la Comunidad Valenciana

---

### **Cuadro VII** **Rendimiento TM./ML.** **Atraque (1990)**

ALICANTE	865
VALENCIA	1.742
CASTELLÓN	3.038
LA CORUÑA	2.930
TARRAGONA	3.263
MÁLAGA	1.840
VIGO	304

Fuente: Elaboración propia.

### **Cuadro VIII** **Comercio marítimo mundial.** **(Millones de Toneladas)**

AÑO	PETRÓLEO BRUTO	PRODUCTOS PETRÓLEO	MINERAL DE HIERRO	CARBÓN	CEREALES	OTROS	TOTAL
1978	1.432 (41.31)	270 (7.78)	278 (8.02)	127 (3.66)	169 (4.87)	1.190 (34.33)	3.466 (100)
1989	1.042 (23.35)	325 (8.84)	348 (9.46)	304 (8.27)	196 (5.33)	1.460 (39.72)	3.675 (100)

Fuente: OCDE «*Les transports maritimes. 1981*». París. 1990, y elaboración propia. Las cifras entre paréntesis son tantos por ciento del total de tráfico.

**Cuadro IX**  
**Evolución del tráfico marítimo mundial**  
**(1978-1988)**  
 (En tanto por ciento)

PETRÓLEO BRUTO	PRODUCTOS PETRÓLEO	MINERAL DE HIERRO	CARBÓN	CEREALES	OTROS	TOTAL
-27	-20.37	-25.17	+139.37	+15.97	+22.68	+6.03

Fuente: OCDE. 1990 y elaboración propia.

**Cuadro X**  
**Magnitudes portuarias previstas**  
**en el plan especial del puerto de Alicante.**

MUELLES	(A) LONGITUD ATRAQUE UTIL (m.)	(B) SUPERFICIE TOTAL PARCELA (m <sup>2</sup> )	B/A
Pasaje y Cruceros	320	35.500	111
Mercancía General y Ro-Ro	2.090	222.000	106
Graneles	1.150	193.000	168
Terminal contenedores exterior y multiuso	600	293.000	488
Terminal contenedores de cabotaje	600	150.00	250
	4.760	893.50	187

Fuente: Plan Especial.

## Puerto y ciudad en la Comunidad Valenciana

---

### 1 Pozueta, Julio.

«El planeamiento ante el problema portuario, situación y problemática de la integración de los puertos en la ordenación territorial y urbana». Ciudad y Territorio. Octubre-Diciembre 1987.

2 En las Memorias del puerto de Alicante se incluye el tráfico del puerto de Torrevieja que pertenece administrativamente al primero desde 1986.

3 «El País». Suplemento económico. 15-111-92

4 Ureña Francés, J.M./Pozueta Echavarri, J.

«El Papel de los puertos en el desarrollo regional y en la ordenación territorial». Estudios territoriales. 23/1987.

5 Dirección General de Puertos y Costas.

«Análisis, Previsiones y Contraste de tráficos en el sistema portuario español». Informe de síntesis. Diciembre 1987.

## 4. El puerto y la ciudad marítima

**E**n las ciudades portuarias la presencia del puerto ha tenido tal papel en el transcurso de su vida, tanto espacial, como social o económica, que ésta no se puede entender sin aquél. El puerto constituye siempre una presencia física de gran magnitud llena de significados a la que no se puede dar la espalda en un proyecto de futuro para la ciudad. Este capítulo pretende aportar una reflexión metodológica necesaria para ayudar a desvelar la complejidad de las interacciones entre el puerto y la ciudad.

El puerto moderno aparece en la segunda mitad del siglo XIX, dominaba la vida de la ciudad en la que se apoya lo que se manifestaría afectando desde la forma de la ciudad al empleo urbano. Hoy el puerto y la sociedad urbana de finales del siglo XX no tiene nada que ver con aquella época, a pesar de que todavía hay puertos que son esenciales en la vida de su ciudad, como Barcelona, Le Havre, Génova o Rotterdam.



Desde la función original del puerto como punto de rotura de carga en el transporte hasta la actual en que se han convertido en eslabones de cadenas de transporte, un puerto es básicamente un prestador de servicios, lo que produce en los grandes puertos, una terciarización de la economía local.

Estos grandes puertos constituyen el primer eslabón de la jerarquía del sistema portuario de un área geográfica determinada y se caracterizan por concentrar las líneas regulares interoceánicas y la importancia en la composición de sus tráfico de mercancía general contenerizada que a final de siglo monopolizará el tráfico mundial de mercancías. Hay un segundo escalón de puertos en el sistema portuario que está constituido por puertos de tamaño intermedio como Alicante, Málaga, Almería, etc., vinculados a los «tráficos cautivos» denominados así porque su tráfico marítimo depende en gran medida de actividades industriales o comerciales muy concretas. El caso de la cementera de San Vicente del Raspeig muy próxima al puerto de Alicante es un buen ejemplo de actividad generadora de tráfico cautivos como el cemento y el carbón.

La función del puerto desde el punto de vista del transporte es primordial para encuadrar su papel en la ciudad y en el territorio. Según el profesor Vigarié las ciudades portuarias se pueden clasificar del modo siguiente (nota 1):

1. Ciudades vinculadas directamente a actividades portuarias. (Le Havre)
2. Ciudades con vocación portuaria minoritaria en un contexto de industrias continentales, lo que significa que la mayor parte de la actividad industrial local no está ligada a la navegación. (Rouen, Manchester)
3. Ciudades con funciones portuarias minoritarias en un conjunto terciario potente donde el tráfico marítimo es una de las ramas de la actividad de servicios (N. York, Rotterdam, Hamburgo, etc.)

En el mediterráneo español hay tres tipos de ciudades portuarias:

- 1) Areas metropolitanas dotadas de facilidades portuarias de tercera generación con fuerte impacto en la actividad económica del área tanto industrial como terciaria. Dos puertos compiten por el primer lugar en este escalón: Barcelona y Valencia. **(nota 2)**
- 2) Ciudades medias con puertos funcionalmente ligados a tráficos cautivos, aunque puedan mover mercancía containerizada. Entre estos están Alicante (Graneles sólidos y líquidos), Cartagena (Graneles líquidos), Almería (Graneles sólidos), Castellón (Graneles líquidos) y Málaga (Graneles líquidos). Su inducción económica urbana es limitada.

- 3) Ciudades con áreas industriales ligadas al tráfico portuario, como Tarragona. Su incidencia en la vida de la ciudad es debido a la actividad industrial que a la marítima que sirve a la primera.

Podemos encuadrar las variables que intervienen en el proceso físico y estructural de las relaciones ciudad-puerto en tres bloques:

- 1) Variables físicas: Morfología urbana; Usos del suelo; Morfología portuaria; Infraestructuras y redes de transporte terrestre.
- 2) Variables estructurales: Actividad económica portuaria; Actividad económica urbana, y Estructura social urbana.
- 3) Variables institucionales: Planeamiento general de la ciudad; Planes de desarrollo portuario y Legislación portuaria.

### **1. Variables físicas. Puerto y espacio urbano**

El puerto determina la forma de la ciudad, el trazado de sus ejes viarios principales, los usos del suelo relevantes etc., pero la inversa no suele ser cierta, la ciudad no determina la forma del puerto. Factores funcionales ligados al transporte marítimo, la escala del puerto, su dependencia de factores físicos como la costa o la dinámica litoral han producido his-

tóricamente una dialéctica que se ha sintetizado a favor del puerto.

Las consideraciones morfológicas urbanas del puerto han sido escasas en la historia, y es que el puerto surge como un complejo militar-económico en el que rara vez se han permitido consideraciones urbanísticas.

Mientras la función del puerto estuvo ligada directamente al mercado de la ciudad, los espacios portuarios fueron un nudo de actividad urbana y en consecuencia así fueron tratados urbanísticamente. Mileto, una ciudad griega del 500 a.C., es un hermoso ejemplo de esto último. En cambio cuando el puerto es un eslabón en la cadena de abastecimientos y dominación de una metrópoli, el conjunto ciudad-puerto es un elemento del sistema de explotación de un centro sobre su periferia, y el puerto es una estación de tránsito donde el buen funcionamiento es la cualidad que más se busca. En estos casos la ciudad gira alrededor del puerto, e incluso se crea para su servicio. Estos serían los casos de los puertos de Claudio y Trajano, en el siglo I y principios del II en Ostia, que tenían por misión abastecer a Roma.

Este concepto clásico será recuperado por los tratadistas renacentistas. En el manuscrito de Juanelo Turriano (siglo XVI) hay una parte muy extensa dedicada a la construcción de

puertos. Juanelo cita el trazado geométrico del puerto de Trajano en Ostia y lo considera un modelo a seguir, y en su manuscrito se pueden encontrar textos donde se pone de manifiesto la valoración urbanística que hacía de los puertos:

«De modo que los puertos han de tener plaza para que puedan estar muy a su placer los que venden cosas de comer».

**(nota 3)**

E incluso considera al puerto como objeto de admiración en sí mismo como paisaje:

«Sirve también al puerto de gran ornamento a las ciudades; que cosa es ver el puerto lleno de diversas maneras de bajeles cargados de infinitas mercaderías y bastimentos traídos de diversas naciones...». **(nota 4)**

En esta rápida pasada por la historia de la vinculación entre la ciudad y el puerto, los siglos XVII y XVIII son los más interesantes. Los aspectos militares pasan a un primer plano y en ocasiones el puerto quedará segregado físicamente de la trama urbana por la muralla, con lo que la ciudad se cierra y da la espalda al mar. Pero también en el siglo XVII emerge una nueva sensibilidad hacia la naturaleza. El jardín y el paseo son los paradigmas urbanísticos de esta nueva mentalidad. Si la ciudad medieval se adaptaba a la naturaleza, la barroca la incorpora y se refleja en ella. El barroco aporta

además, una nueva manera de resolver las relaciones entre los espacios contruidos y los vacíos, y el mar aparece como un marco o un escenario frente al que se construye la ciudad en armonía con él.

Una de las ciudades portuarias más interesantes, aunque destruida por un terremoto, será Mesina con su gran fachada cara al mar (1622), que conformaba un frente homogéneo, con un gran teatro marítimo. Otras realizaciones interesantes como la Plaza Real de Burdeos (se inició en 1731); la de Comercio de Lisboa (terminada hacia mediados del siglo XVIII) o el Palacio de Amalienborg en Copenhague (también hacia la mitad del siglo XVIII), son realizaciones urbanísticas que tienen al mar como elemento paisajista o incluso arquitectónico. En los proyectos españoles y franceses de la segunda mitad del XVIII el puerto ordena la fachada marítima e incluso toda la ciudad en los casos de nuevos asentamientos. En España el Ferrol es uno de los mejores ejemplos. **(nota 5)**

En el siglo XIX el tráfico marítimo tiene un fuerte crecimiento mundial que va a impulsar el crecimiento y la mejora de las instalaciones portuarias de la ciudad marítima, que tendrá en la actividad portuaria la razón de ser de su vida económica. Incluso el puerto será decisivo en el urbanismo de la ciudad lo que será visto como algo normal por los ciudadanos en un

tiempo en el que los presupuestos de la propia Administración Portuaria superaban a los del Ayuntamiento de la ciudad como ocurría en Alicante a principios de este siglo. **(nota 6)** En el cuadro nº I damos una síntesis de los aspectos más significativos desde un punto de vista físico de los efectos de la presencia del puerto en una ciudad marítima.

La mayoría de las ciudades marítimas españolas a mediados del XIX crecen amontonadas dentro de una muralla que linda con la costa en el lado del mar, a través de ella, se accede al puerto, normalmente formado por un pequeño espigón o una protección natural.

A mediados del siglo XIX comienza la construcción del puerto moderno, que en la ciudad mediterránea se iniciara con la formación de una gran dársena protegida por dos espigones uno a levante y otro a poniente. Paralelamente se irán construyendo los muelles en el interior de esa dársena, comenzando normalmente por el perimetral a la línea de costa que quedará como un zócalo de la fachada marítima. Estas obras portuarias suelen ir acompañadas de rellenos para ganar terreno al mar y que producen un progresivo alejamiento de éste de la primera fachada de la ciudad.

El derribo de la muralla marca para ciudades españolas el despegue de su crecimiento lo que en la ciudad marítima ten-

drá un carácter simbólico notable para sus ciudadanos que ven como la ciudad se abre al mar y éste se incorpora a su paisaje urbano. (Barcelona, Málaga y Alicante) Sin embargo en algún caso como Cartagena el frente de la muralla del mar no se derriba y el puerto crecerá ganando terrenos al mar desde la base de la muralla.

El derribo de las murallas dejaría un espacio de suelo libre entre el borde de la trama urbana y el mar. Este suelo va a servir de soporte tanto a las infraestructuras de transporte, carreteras y ferrocarril, como a operaciones de espacios libres que constituirán los primeros paseos marítimos modernos de España. Uno de los más emblemáticos que fueron trazados entre finales del siglo pasado y principios del actual es el de «La Explanada» en Alicante. (nota 7)

Uno de los factores físicos que han tenido mayor influencia sobre la estructura física de la ciudad son las infraestructuras terrestres, las carreteras y el ferrocarril. En España, en la segunda mitad del siglo XIX, se trazan las principales carreteras y los ferrocarriles, y en la concepción territorial de estas redes de transporte el puerto tenía una consideración de nodo del sistema, como explícitamente se definía en los Planos de Carreteras que se suceden durante esta época. La carretera Alicante-Valencia por la costa –que se comenzó a construir



## Puerto y ciudad en la Comunidad Valenciana

---

en la década del 60 del XIX– tenía el origen en el muelle de Levante del puerto de Alicante. (nota 8)

### Cuadro I

#### Un modelo de evolución ciudad-puerto en el mediterráneo español en la segunda mitad del s. XIX (Caso de inserción del puerto en la ciudad. Alicante)

	CIUDAD	PUERTO
1850	El tejido urbano está aislado del mar y del puesto por la muralla	Rada abierta sin protección o con un desordenado espigón.
1850-1880	Derribo de las murallas. La ciudad se asoma al mar y al puerto.	Comienza la construcción del puesto moderno. Dársena y muelles.
1880-1900	Proyecto de Ensanche.	Infraestructuras ese transporte terrestre de acceso al puerto: Ferrocarril y carreteras
1900-1920	Urbanización de los espacios libres entre el tejido urbano y el puerto. Barrios marítimos.	Equipamiento portuario (Arquitectura portuaria). Aislamiento físico del área portuaria mediante la construcción de un cerramiento.
1920-1940	Localización de usos industriales o de servicios en la periferia del puerto.	Crecimiento del puerto hacia poniente.
1940-1960	Consolidación del modelo anterior de trama urbano-portuaria.	Cambios en el tráfico marítimo. Desarrollo del de graneles sólidos y líquidos.
1960-1980	Comienza el abandono y/o degradación de los bordes industriales del puerto a lo que no es ajeno la presión del mercado de suelo urbano. Emergencia de la conciencia medioambiental.	Los depósitos de combustible se convierten en un elemento visual dominante del paisaje urbano-portuario. Se inicia el desarrollo del tráfico contenerizado.

	CIUDAD	PUERTO
Desde 1980	«Desmaritización» de la ciudad portuaria. El puerto es visto por los ciudadanos más como un generador de problemas que de beneficios.	Las nuevas condiciones del tráfico marítimo entran en contradicción con el uso de áreas portuarias antiguas. Ley de Puertos del 92. Zona de Actividades Logísticas (Z.A.L.). Inicio de las operaciones urbanísticas en antiguas áreas portuarias (Barcelona, Gijón, Alicante, Cartagena, Castellón, etc.)

Las carreteras y los ferrocarriles definían ejes y barreras de crecimiento. Cuando el puerto estaba emplazado fuera de la ciudad la carretera, el ferrocarril, o ambos, articularán el crecimiento de la ciudad hacia la costa en ciudades marítimas como Valencia, Castellón, o Las Palmas de Gran Canaria.

En Alicante, durante la segunda mitad del siglo pasado, la carretera de Valencia y el ferrocarril de Murcia cortó el acceso de la ciudad al mar. Otro efecto espacial importante en Alicante inducido por el ferrocarril fue el que produjo la línea que conectaba la Estación de Madrid con el puerto, que con el tiempo daría lugar a la actual Calle E. Sempere y a una de las operaciones inmobiliarias más importantes de la ciudad en la posguerra civil.

Durante los primeros años de este siglo los puertos españoles, una vez terminadas las obras marítimas básicas, desa-

rollaron toda una serie de equipamientos como grúas, tinglados y depósitos motivados tanto por el incremento del tráfico marítimo como del tamaño de los barcos. El efecto de todo ello en la ciudad será la aparición de signos arquitectónicos portuarios que darán a esta parte de la ciudad un carácter singular e identificador.

También entonces se van consolidando en torno a los puertos usos de suelo residenciales e industriales inducidos por la actividad portuaria. Los residenciales, darán lugar a los barrios marítimos o portuarios, se manifiestan con más claridad cuando el puerto y la ciudad están separados como ocurre en Valencia, Castellón, Tarragona o Las Palmas. Los usos industriales se localizan por la confluencia de la presencia del puerto con la accesibilidad que dan las infraestructuras de transporte terrestre trazadas como decíamos en función del puerto.

Gerardo Diego fascinado por la ciudad moderna evocará poéticamente este entorno del puerto en un poema escrito a principios de los años veinte titulado «Arrabales del Puerto» (nota 9):

*«Arrabales modernos de los puertos.  
Arenales desiertos.  
Mercantiles barriadas,*

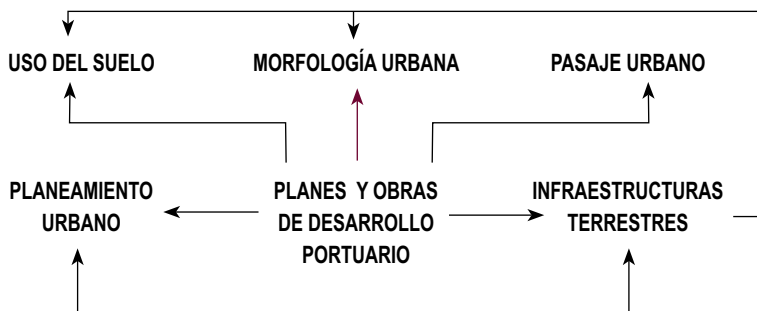
*sobre las tierras nuevas de arenas y de escoria  
palmo a palmo robadas  
al mar*

.....

*Precaria arquitectura la de estos barrios llanos;  
casas improvisadas, súbitos cobertizos  
fábricas cuartelarias: los símbolos humanos  
en culturas violentas ni alardes, ni postizos,  
instintivos, desnudos, primerizos.»*

## **Cuadro II**

### **El puerto determina la forma de la ciudad**



Hacia los años veinte en los puertos españoles se comenzó a construir la valla, o el muro, que marcaba físicamente la separación administrativa que todavía sigue siendo un obstácu-

lo capital para una ordenación global y coherente del frente marítimo de la ciudad portuaria. Este muro simboliza el inicio del progresivo alejamiento de intenciones y de voluntades del puerto y la ciudad que se acelerará después de la Guerra Civil. Es lo que Vigarié ha definido como «desmaritimización» de la ciudad portuaria. (nota 10)

Las operaciones en los «waterfront» en puertos americanos (Boston, Baltimore, San Francisco, etc.) o ingleses (Docklands, Liverpool, etc.) iniciadas en la reciente década de los 80 sobre áreas portuarias obsoletas han llegado también a los puertos españoles provocando no pocas fricciones entre la Administración de la ciudad y la Autoridad Portuaria, porque la primera ve una inquietud como la segunda tiene autonomía para actuar en su puerto sin participación de la ciudad que lucha para reivindicar su derecho a diseñar y controlar su fachada marítima, lo que no siempre consigue. Hay casos más afortunados que otros, entre los primeros están Barcelona o Gijón y entre los segundos Alicante y Cartagena.

Finalmente otro factor generado por el puerto y que tiene un fuerte impacto en el territorio inmediato de la ciudad es la implantación de Zonas de Actividades Logísticas (Z.A.L.) vinculadas a grandes puertos. En el mediterráneo español se ha puesto en marcha la Z.A.L. Frente Portuario Barcelona-Tarra-

gona y acaba de ser presentada la de Valencia que se desarrollará junto al Puerto frente a la ampliación Sur. Una Z.A.L. es un área que básicamente tiene por función el aumento del valor añadido de las mercancías que entran o salen por el puerto. Operaciones como envasado o empaquetado de productos o pequeña manufactura son actividades idóneas de la ZAL, que es como una zona industrial muy especializada. Desde el punto de vista urbanístico se caracteriza porque demanda una gran superficie de suelo y muy buena accesibilidad terrestre.

## **2. Variables estructurales. (\*)**

Las relaciones estructurales entre la ciudad y el puerto las consideramos como las derivadas del efecto económico del puerto sobre la ciudad o sobre el área de influencia de la actividad portuaria.

En la actualidad la complejidad de la economía urbana de la mayoría de las ciudades portuarias difumina la percepción del puerto como generador de actividad económica en la ciudad. Factores como la necesidad de minimizar la estancia del buque en puerto por los altos costes que conlleva la inmovilidad del barco, limita la presencia de éstos en los puertos y los ciudadanos sacan conclusiones empíricas sobre un puerto inactivo porque «siempre está vacío». Por tanto, ahora son

más necesarios análisis que busquen relaciones entre variables portuarias y urbanas y desvelen lo que está ocurriendo realmente.

La metodología que utilizamos es la misma que se utiliza para la prospección del tráfico portuario futuro basada en la relación que existe entre el tráfico portuario y variables económicas del territorio de influencia del puerto. Este método aumenta su validez en la medida que aumente su marco geográfico, es decir que se suele utilizar para proyecciones de un sistema portuario a escala de una nación. (nota 11)

En estos modelos la variable dependiente es el tráfico portuario total o desgregado, y como variable independiente se utilizan diversos indicadores económicos. Frankel recomienda los siguientes (nota 12):

- PNB (Producto Nacional Bruto) del área geográfica de influencia del puerto (hinterland).
- Valor de las exportaciones e importaciones.
- La producción industrial.
- Población.
- Renta per cápita.
- Consumo.

En un trabajo de investigación en esta línea para los puertos del Estado de la Comunidad Valenciana hemos empleado las siguientes:

- Población de la ciudad portuaria.
- Población provincial.
- Población activa provincial.
- Renta per cápita provincial.
- Inversión industrial.
- V.A.B. (Valor Añadido Bruto)
- Valor de las exportaciones e importaciones.

El objetivo era buscar un modelo matemático que relacionase de un modo significativo el tráfico portuario total con alguna de las variables del listado anterior. La variable portuaria se ha considerado, en unos casos, independientemente para los tres puertos, Valencia, Alicante y Castellón; y en otros para el conjunto de los tres. Y las variables económicas en cada caso se relacionan con la Provincia, en el primer caso; o la Comunidad Autónoma en el segundo.

Los resultados más interesantes han sido los relativos a las relaciones entre tráfico portuario y empleo. Como ya hemos apuntado se ha elegido el ámbito provincial como marco de



análisis. Hubiera sido útil disponer de series de empleo local pero desgraciadamente no es posible encontrar series aceptables de esta variable.

En términos generales el empleo inducido por un puerto tiene varios ámbitos:

- a) Empleos directos del propio puerto necesario para el funcionamiento tanto de las operaciones como de la administración.
- b) Terciario inmediato. (Agentes de Aduanas, Consignatarios, etc.)
- c) Terciario urbano. (Bancos, Compañías de Seguros, etc.)
- d) Actividades industriales ligadas al puerto.

En nuestro trabajo manejamos un nivel de agregación alto de los datos, pero en un análisis más pormenorizado del empleo inducido por el puerto, ante cada empleo habría que preguntarse: ¿Existiría este empleo si no existiese puerto?

Los resultados de nuestro análisis se indican en el cuadro siguiente, y describe el tipo y grado de correlación entre el tráfico portuario de cada uno de los puertos valencianos y las variables apuntadas:

TRÁFICO PORTUARIO	EMPLEO PROVINCIAL	RENTA PER CAPITA PROVINCIAL	VALOR AÑADIDO BRUTO (Toda la Comunidad)
VALENCIA	Alto (Exponencial)	Alta (Exponencial)	Alto (Logarítmico)
ALICANTE	Alto (Exponencial)	Ale (Exponencial)	
CASTELLÓN	No significativa	No significativa	

Tomando el conjunto de los tres puertos por un lado y por otro la inversión industrial de la Comunidad Valenciana, la correlación ha sido alta; en cambio no ha ocurrido así cuando la variable independiente ha sido el valor de las exportaciones e importaciones.

### 3. Puerto, ciudad y planeamiento urbano.

No conocemos un solo caso de ciudad marítima española que tenga un puerto comercial del Estado donde no haya tenido, en mayor o menor medida conflictos recientes derivados tanto del desarrollo urbano como del portuario. Las razones son tanto de orden estructural como institucional.

El planeamiento urbano tiene un contenido básicamente territorial y muy escaso sectorial. Al contrario el desarrollo portuario es primordialmente sectorial pero además tiene también una manifestación espacial. Un puerto es una instalación es-

tratégica vinculada a un sector, el transporte marítimo, sometido a numerosas incertidumbres y vaivenes, y ello en un contexto geográfico que desborda la ciudad.

El marco institucional de los puertos españoles tiene dos niveles. En el primero se encuentran los puertos comerciales del Estado, y en el segundo los de las Comunidades Autónomas, con una función de pesca o deportes náuticos aunque pueda tener en ocasiones tráfico comercial o de pasajeros (como Denia). De momento hablaremos de los puertos del Estado por su importancia en cuanto a escala física e impacto en la ciudad, y en donde además hemos encontrado más problemas en este último sentido.

La Autoridad Portuaria (A.P.) es absolutamente autónoma en materia no sólo en actuaciones directamente relacionadas con el tráfico y transporte marítimo, sino incluso urbanísticas, como veremos enseguida. El límite de la competencia de las A.P es el Límite de Servicio Portuario. De lo que sucede dentro de esa línea el Ayuntamiento de la ciudad es prácticamente un mero espectador, y el planeamiento urbano no tiene competencia en el del Puerto. Sin embargo el del Puerto afecta a la fachada marítima de la ciudad.

La nueva Ley de Puertos del Estado (B.O.E. de 25 de noviembre de 1992) concede amplias competencias urbanísti-

cas a la A.P dentro de su Área de Servicio Portuario y al amparo de las mismas se han iniciado numerosas operaciones de reutilización de antiguos espacios portuarios, como los de Barcelona, Santander, Alicante, Castellón, Cartagena, Gijón y están previstos en Vigo, S. Cruz de Tenerife, Puerto de la Luz, etc.

Creemos que esta Ley de Puertos en lo relativo a competencias urbanísticas es un paso atrás que no sólo no resuelve los problemas que existen en la planificación de la ciudad portuaria sino que los agrava como vamos a explicar.

En primer lugar la presencia de la Línea de Servicio Portuario (muy anterior a la Ley que comentamos pues tiene su origen en el siglo pasado) entre la ciudad por un lado y por otro el puerto y el mar, delimitando dos ámbitos de competencias urbanísticas fija un límite excluyente para la ordenación conjunta de la ciudad como una totalidad, impidiendo la necesaria unidad de proyecto y gestión del frente marítimo-portuario de la ciudad.

Con anterioridad a esta ley no existían contenidos urbanísticos en la legislación portuaria. Pero las circunstancias actuales en que se hace necesario una consideración urbanística de los espacios de límite portuario con la ciudad ha llevado a la Administración a abordar este ámbito. Naturalmente el

problema ya existía desde hacía muchos años lo que ocurre es que han cambiado las condiciones sociales, económicas y políticas en las ciudades españolas que exigían un nuevo tratamiento, y también las de muchos puertos.

Hasta ahora cuando se redactaba un Plan General de Ordenación de una ciudad portuaria se originaba un tira y afloja entre el Ayuntamiento y el puerto de imprevisible resultado, pues podía ocurrir que el puerto quedara en el Plan como algo «inexistente», o darle un tratamiento de sistema general de transporte, como solución menos mala que se aplicó en el Plan General de Alicante del 87. Precisamente la nueva ley exige que en el Planeamiento General de la ciudad portuaria se califique de sistema general portuario la totalidad de la zona de servicio portuario, que posteriormente se desarrollará mediante un Plan Especial formulado exclusivamente por la autoridad portuaria. Esto supone una primera contradicción pues cualquiera que sea la ciudad y cualquiera que sea el puerto y sus problemas asociados se da la misma solución para todos, vía calificación de suelo. No hay ninguna posibilidad de participación municipal para la ordenación y gestión conjunta del frente marítimo de la ciudad. La línea que delimita la zona de servicio portuario, aunque no esté físicamente definida, es en realidad una barrera al concepto urbanístico que exige el tratamiento unitario del frente marí-

timo. Otro mandato de la ley que justifica todavía más mi opinión negativa sobre ella es que, según su texto, las obras que se realicen deberán ajustarse, desde luego, al Plan Especial, pero no estarán sometidos a ningún control preventivo del Ayuntamiento.

La ley que comentamos concede la aprobación del Plan Especial a la Administración competente, pero toma sus precauciones. Antes de la aprobación definitiva el Ayuntamiento (en el caso de que sea éste la Autoridad urbanística) debe enviar el Plan Especial a la autoridad portuaria, que si se pronuncia negativamente, aquél no podrá proceder a dicha aprobación. Es decir, la tramitación y aprobación de los planes especiales por parte de la Administración Urbanística es un proceso «tutelado» por la Autoridad Portuaria que en el supuesto de persistir su desacuerdo lo pueda llevar al Consejo de Ministros que decidirá con carácter vinculante, o lo que es lo mismo, un caso claro de juez y parte.

En la ley de Puertos hay una figura, el «Plan de Utilización de los Espacios Portuarios», que aparece a menudo pero su contenido no queda claro ni tampoco su proceso de aprobación. Este plan es muy importante porque es el que define el límite de la zona de servicio portuario, es decir, la del conjunto de tierra y agua destinada a las actividades portuarias,

y esto nos lleva a un aspecto clave en la relación ciudad-puerto, la racionalización del uso de los espacios portuarios. La situación que se puede encontrar en puertos de tamaño intermedio como Alicante, es que la eficacia de los espacios portuarios es muy irregular y en conjunto resulta que hay mucho puerto para el volumen y el tipo de tráfico que soportan, además hay que ampliar áreas que han quedado obsoletas para la explotación portuaria moderna. En consecuencia debía haberse establecido en la ley la posibilidad de una revisión de las líneas de delimitación del servicio portuario que permitiesen su modificación liberando suelo que desafectado de uso portuario podía ser cedido al Ayuntamiento, o bien quedar sometido a un proceso de planeamiento y gestión mixto entre el municipio y la autoridad portuaria, como ocurre en otros puertos europeos y norteamericanos donde el papel del Ayuntamiento en los mismos es mucho más relevante que en España y en los puertos del Sur de Europa (Italia, Portugal y Grecia).

- 1** Vigarié, A. «Ports de Commerce et vie littorale» Hachette 1979.
- 2** Naciones Unidas. «Puertos de Tercera generación».
- 3** «Los veintiún libros de los ingenieros y de las Máquinas». Colegio de Ingenieros de Caminos. Tumer. 1983.
- 4** Op. cit.
- 5** Navarro Vera, José Ramón. «La Ciudad Portuaria: Entre el mar como paisaje y el mar como medio de transporte». Revista de Obras Públicas. Nov. 1986.
- 6** Op. cit.
- 7** Navarro Vera, José Ramón. «La relación puerto-ciudad. El puerto de Alicante. «Revista O.P n.º 11. 1989.
- 8** Navarro Vera, José Ramón. «Carreteras y Territorio. La provincia de Alicante en la segunda mitad del XIX». Instituto Gil-Albert. Alicante 1994.
- 9** Diego Gerardo. «Manual de Espuma». Cátedra. Madrid 1986.
- 10** 3ª Conferencia Internacional «Cities and Ports». Génova. Nov. 1991.
- (\*)** Este apartado se desarrolla con más detalle en el capítulo siguiente.
- 11** M.O.P. Dirección General de Puertos y Señales Marítimas. «Estudio y Previsión del tráfico portuario». Julio 1.976.
- 12** Frankel. Op. cit.



### **5. Población, empleo y actividad portuaria: El caso de la Comunidad Valenciana**

**L**a naturaleza de las relaciones entre la ciudad y el puerto se manifiesta por un conjunto muy amplio de variables, que se pueden enfocar diacrónica o sincrónicamente. De entre ellas destacaría como más relevante las siguientes:

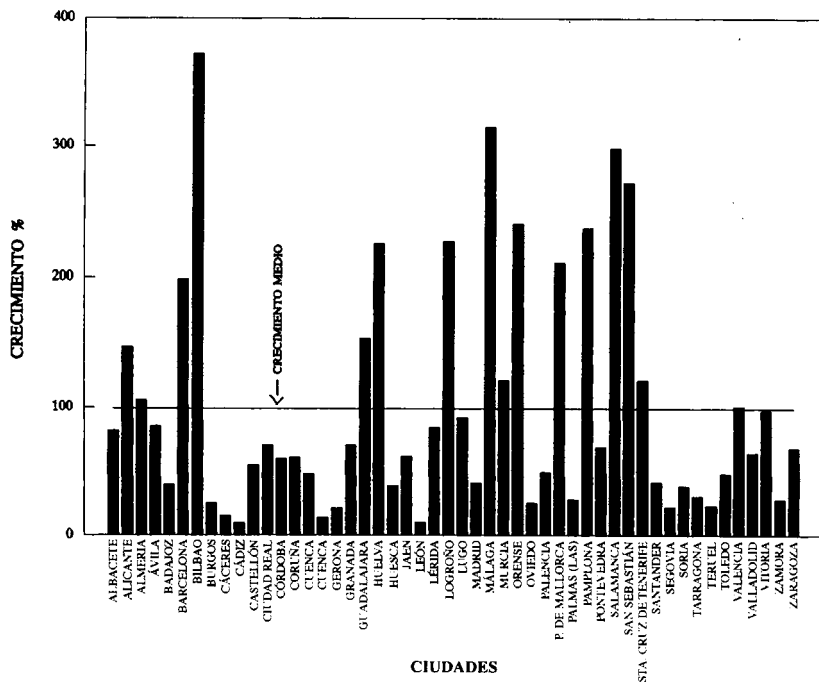
1. Urbanísticas y territoriales: Morfología urbana y portuaria, usos de suelo, infraestructuras y redes de transporte, etc.
2. Estructurales: Actividad económica portuaria, actividad económica regional y urbana, estructura social urbana, etc.
3. Institucionales: Planeamiento urbano de la ciudad, planes de desarrollo portuario y legislación portuaria.
4. Perceptivas: Nos referimos con esta denominación al conjunto de valores, imágenes y representaciones que del puerto tienen los ciudadanos, y que podríamos resumir en ¿cuál y cómo es la mirada de la gente sobre el puerto de su ciudad?

Aquí sólo vamos a referirnos a algunas de las variables económicas y demográficas a los puertos comerciales del Estado en la Comunidad Valenciana. El interés de este trabajo no es sólo científico y académico sino que, además, pretende indagar en situación de la ciudad portuaria donde cada vez se mira al puerto como algo inútil que sólo crea problemas medioambientales. Este estado de cosas es muy común en ciudades con puertos medios y secundarios que han perdido actividad en los últimos años. Pero esto no ha sido siempre así.

El puerto moderno en España comienza a desarrollarse en torno a la mitad del siglo XIX, y entonces el tráfico marítimo del puerto determina la actividad económica de la ciudad e incluso la estructura social. En muchas de las ciudades portuarias del mediterráneo español la naciente burguesía se cimenta sobre las bases económicas del tráfico portuario. Por tanto no es casualidad que analizando el crecimiento de las ciudades capitales de provincia en la segunda mitad del siglo XIX se comprueba que las ciudades portuarias se encuentran entre las que tienen un crecimiento superior o muy superior al medio. (Cuadro I).

Pero más de cien años después los puertos han perdido, en la mayoría de estas ciudades, su papel de motor económico

**Cuadro I**  
**Crecimiento ciudades españolas (1857-1900)**



Fuente: Elaboración propia.

dominante. Los cambios en la naturaleza y composición del tráfico marítimo así como la complejidad de los cambios en la economía de la ciudad han transformado radicalmente aquel panorama.

Los tres puertos de la Comunidad Valenciana, Valencia, Alicante y Castellón, se pueden articular en un subsistema en el que Valencia tiene el papel principal, mientras que Alicante tiene una función secundaria. Castellón es un puerto fuertemente dependiente de los tráficos cautivos de graneles líquidos generados por una Refinería de Combustibles. (Cuadro II)

**Cuadro II**  
**Composición de tráficos en los puertos**  
**de la region valenciana. 1992. (TM)**

	CASTELLÓN	VALENCIA	ALICANTE
GRANELES SÓLIDOS	6.348.644 (87%)	1.182.904 (10,56%)	1.062.219 (39,0%)
GRANELES LÍQUIDOS	488.800 (6,7%)	3.352.913 (39,94%)	1.000.742 (36,8%)
MERCANCÍA GENERAL	422.968 (3,6%)	6.661.457 (59,94%)	607.899 (22,3%)
<b>TOTAL</b>	<b>7.260.412</b>	<b>11.197.274</b>	<b>2.670.860</b>

Fuente: Elaboración propia con datos aportados por las Memorias de las A.P.

Las relaciones entre población y actividad portuaria, las hemos analizado mediante la técnica de correlación y referidas a la ciudad donde se encuentra el puerto y a la provincia de la que la ciudad portuaria es la capital. Naturalmente, como la delimitación provincial es puramente institucional, los resultados para este segundo ámbito son indicativos.

El ajuste de las correlaciones de las series (1950-1991) del tráfico portuario y población de la ciudad son muy altas para Valencia y Alicante (0,9), y más bajas para Castellón (0,7). Y considerando el territorio provincial ocurre lo mismo.

El profesor Vigarié ha desarrollado un indicador que denomina «Dependencia Oceánica» y que es una relación entre el tráfico marítimo total y la población de un área. **(nota 1)** El ámbito territorial que se considera es muy amplio. No obstante he aplicado este indicador a las tres ciudades portuarias, y a las provincias de la Comunidad Valenciana, para una serie de años desde 1950, y en todos los casos sale creciente. (Denomino DM «Indicador de Dependencia Marítima» al indicador de Vigarié) Las relaciones entre población y tráfico portuario en nuestra opinión sólo aportan una primera estimación cualitativa que puede tener interés en términos relativos, y desde luego no dice nada, o muy poco, a medida que el puerto es más especializado en graneles sólidos y/o líquidos.

En la literatura especializada es frecuente encontrar modelos de previsión de tráfico portuario en función de variables económicas territoriales como Producto Nacional Bruto, Importaciones y Exportaciones, Producción industrial, Renta per Capita, etc. **(nota 2)** Estos modelos describen como la actividad económica del área urbano o territorial en que se encuentra un puerto puede inducir tráfico portuarios.

En España es muy difícil encontrar series económicas desagregadas para las ciudades, lo que dificulta mucho la investigación a esa escala. El ámbito territorial más pequeño para estos datos es la provincia. Nosotros hemos estudiado las relaciones entre el puerto y su territorio inmediato de los tres puertos del Estado de la Comunidad Valenciana para los siguientes variables:

- Valor de la exportación e importación (Ámbito Comunidad Valenciana)
- Inversión industrial (Ámbito Comunidad Valenciana)
- Valor Añadido Bruto (Ámbito Comunidad Valenciana)
- Población Activa (Ámbito Provincial)
- Renta per Cápita (Ámbito Provincial)

## Puerto y ciudad en la Comunidad Valenciana

---

Las correlaciones de las series de datos de tráfico portuario total para el conjunto de los tres puertos valencianos, Valencia y Alicante, nos han dado los siguientes resultados:

- Para el conjunto de las exportaciones e importaciones la correlación ha sido baja y no significativa. Si dispusiésemos de series de datos desagregados de estas variables para las tres provincias sería interesante analizarlas independientemente.
- Sin embargo en cuanto a Importaciones Industriales y Valor Añadido Bruto los resultados han sido más favorables, especialmente para el Valor Añadido Bruto.

(Para la Importación Industrial obtenemos una correlación lineal con un  $R^2$  de 0'75; mientras que para el VAB el modelo es logarítmico con un  $R^2$  de 0'94.)

El impacto de los puertos considerados de un modo individual lo aplicamos a las series de datos de la Provincia donde están situados. Las variables que hemos manejado han sido Población Activa y Renta per Cápita (provincial en ambos casos), y hemos encontrado los siguientes resultados.

- Puerto y Provincia de Valencia.

Para ambas variables la regresión es muy alta: Para la población activa la correlación es exponencial con un  $R^2$  de 0'92; y para la Renta, exponencial con un  $R^2$  de 0'84.

- Puerto y Provincia de Alicante.

Análogamente la regresión es muy alta para ambas series. Para la Población Activa la correlación de un modelo exponencial con una  $R^2$  de 0'92; mientras que para la Renta la ecuación también es exponencial un  $R^2$  de 0'94.

- Puerto y Provincia de Castellón.

No hay ninguna correlación significativa, ni medianamente significativa. Estos resultados ponen de manifiesto lo que venimos exponiendo, y es que a medida que aumenta la especialización de un puerto su integración económica en el territorio es menor.

## **ANEJO ANALÍTICO Y GRÁFICO (\*)**

### **1. Ámbito territorial: Comunidad Valenciana. Puertos de Valencia, Alicante y Castellón.**

Tráfico Portuario (T.P.) Toneladas Totales

Importación Industrial (I.I.) Millones de pesetas.

Periodo (1983-1992)

$T.P. = 14604178,136 + 11,355752 \times I.I.$

$R^2 = 0,75205$

$S.E. = 7993\ 12,77087$



### **2. Ámbito territorial: Comunidad Valenciana. Puertos de Valencia, Alicante y Castellón.**

Tráfico Portuario (T.P.) Toneladas Totales.

Valor añadido bruto (VAB) Millones de pesetas

Período (1979-1992)

$$T.P. = - 47805227,32 + 4470469,957 \times \ln (VAB)$$

$$R^2=0,94198$$

$$S.E. = 677036,3854$$

### **3. Ámbito territorial: Provincia de Valencia.**

Tráfico Portuario (T.P.)Toneladas Totales puerto de Valencia

Población activa (PA.)

Periodo (60-89)

$$T.P. = 1,15 \times 10^{-36} \times PA.^{7,299315}$$

$$R^2 = 0,92772$$

$$S.E. = 0,17306$$

### **4. Ámbito territorial: Provincia de Alicante.**

Tráfico Portuario (T.P) Toneladas de tráfico total (en miles) del puerto de Valencia.

Renta per capita provincial (R.P.C.) Pesetas

$$T. P. = 9369 , 3125 \times e^{-64266'2029/ RPC}$$

$$R^2 = 0,8456$$

$$S.E. = 0,12659$$

### **5. Ámbito territorial: Provincia de Alicante.**

Tráfico Portuario (T.P.) Toneladas de tráfico total del puerto de Alicante.

Población activa (P.A.)

Período (1960-1989)

$$T.P. = 1,4267 \cdot 10^{-7} \times P.A.^{2.3421}$$

$$R^2 = 0,92670$$

$$S.E. = 0,12257$$

### **6. Ámbito territorial: Provincia de Alicante.**

Tráfico Portuario (T.P.) Toneladas de tráfico total (en miles) del puerto de Alicante.

Renta per Capita (R.P.C.) Pesetas

$$T.P. = 2812\,8711 \times e^{-43452,1298 / RPC}$$

$$R^2 = 0,9422$$

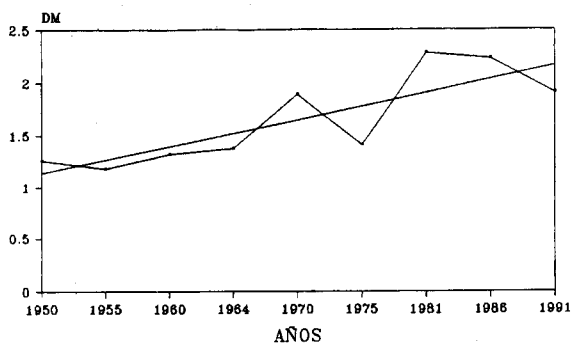
$$S.E. = 0,5129$$

## Puerto y ciudad en la Comunidad Valenciana

---

### Alicante provincia

Tendencia del índice DM (1950-1991)

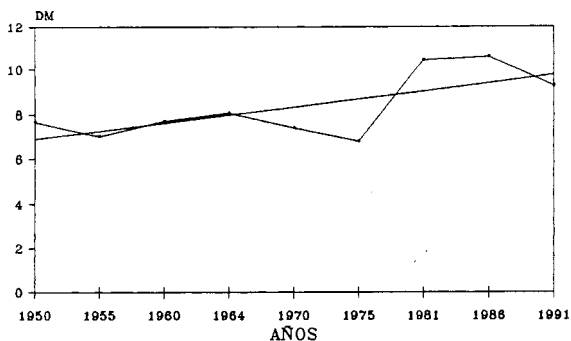


REGRESIÓN LINEAL

DM: Dependencia marítima (Toneladas totales tráfico portuario/Población)

### Alicante capital

Tendencia del índice DM (1950-1991)

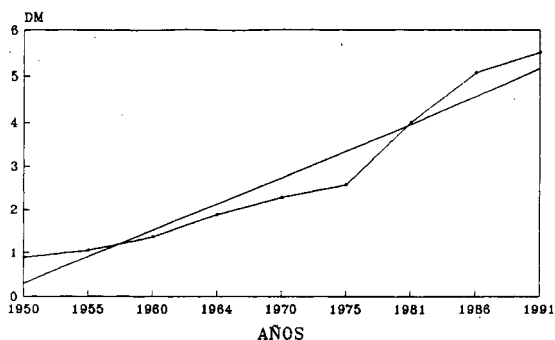


REGRESIÓN LINEAL

DM: Dependencia marítima (Toneladas totales tráfico portuario/Población)

### Valencia provincia

#### Tendencia del índice DM (1950-1991)

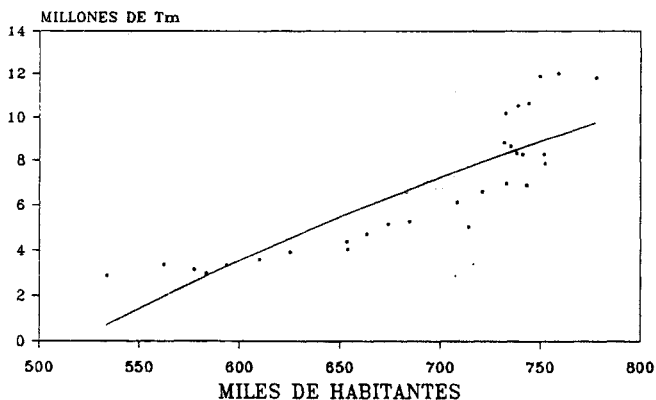


#### REGRESIÓN LINEAL

DM: Dependencia marítima (Toneladas totales tráfico portuario/Población)

### Valencia capital

#### Regresión logarítmica población / tráfico marítimo

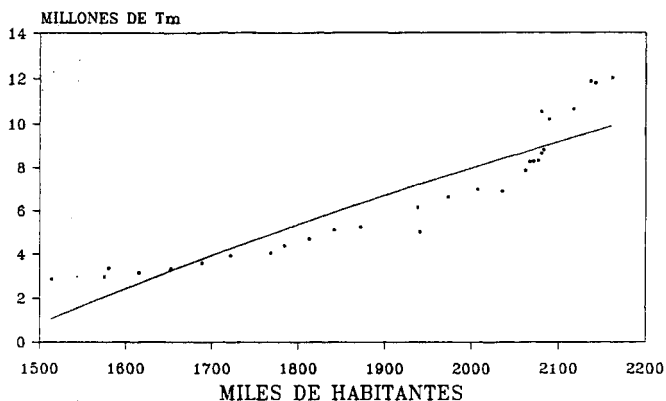


## Puerto y ciudad en la Comunidad Valenciana

---

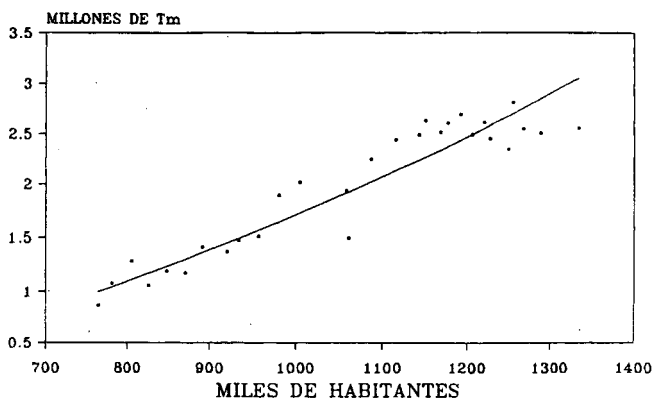
### Valencia provincia

Regresión logarítmica población / tráfico marítimo



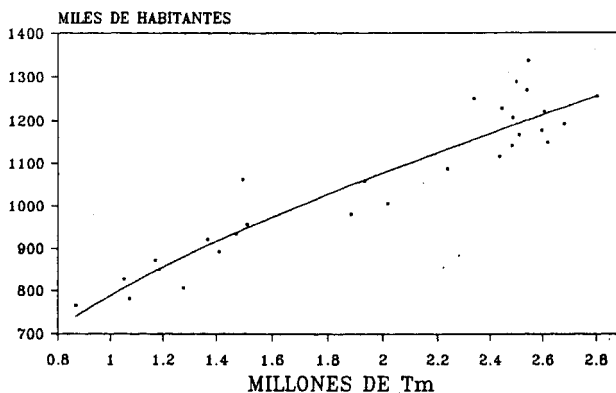
### Alicante provincia

Regresión potencia población / tráfico marítimo



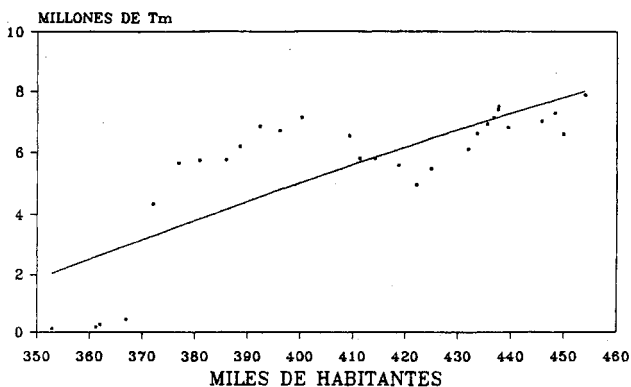
### Alicante provincia

Regresión potencia población / tráfico marítimo



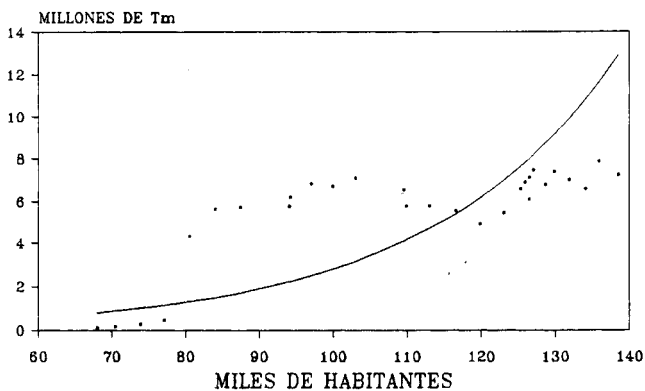
### Castellón provincia

Regresión logarítmica población / tráfico marítimo



### Castellón capital

Regresión exponencial población / tráfico marítimo



1 Vigarié, A. Op. cit.

2 Frankel. Op. cit.

(\*) El desarrollo de los modelos de este anejo corrieron a cargo de la profesora Inmaculada Sirvent de la Universidad de Alicante.



### **6. El puerto y la ciudad en el Mediterráneo** **Español: operaciones de cambio de uso** **en antiguos espacios portuarios**

**D**esde el punto de vista jurídico los puertos españoles han sido desde el siglo XIX de competencia estatal a través del Ministerio de Fomento y posteriormente del de Obras Públicas, hasta 1992 en que se creó el Ente Público de Puertos del Estado encargado de gestionar los puertos estatales buscando una mayor flexibilidad en la misma. Los puertos anteriormente citados del sistema mediterráneo son todos de este ámbito público.

Paralelamente a la creación del Ente Público portuario se aprobó una nueva Ley de Puertos de gran importancia para las ciudades portuarias porque se fijaban la competencia y atribuciones urbanísticas de la Autoridad Portuaria. De hecho los puertos dentro de su ámbito territorial (que seguía siendo de dominio público) mantenían su autonomía tradicional frente al Gobierno local, incluso reforzado por nuevas, y dis-

cutibles, atribuciones urbanísticas que se salen claramente del marco de la gestión del transporte marítimo y entran en el terreno de la promoción inmobiliaria.

El sistema portuario español se completa con un último escalón de puertos bajo la administración de los Gobiernos Regionales. Son puertos que tienen una actividad pesquera o deportiva, pero que en algún caso también desarrollan otras actividades como la de pasajeros en el caso de Denia en Valencia. En el mediterráneo español hay tres Gobiernos regionales con fachada marítima: Cataluña, Valencia, Andalucía y Baleares.

Estos puertos se administran por la legislación de los Gobiernos Autónomos Regionales que no entra de un modo concreto en cuestiones urbanísticas. Normalmente son de pequeñas dimensiones y por la naturaleza de sus tráficos no han sufrido los procesos de segregación espacial y estructural con relación a la ciudad que sí se han producido en los puertos comerciales del Estado. Por ello la gestión de los espacios urbano-portuarios en estos puertos es menos problemática y, por razones políticas, el Gobierno de la ciudad tiene un papel mucho mayor en la gestión del puerto que en los grandes puertos comerciales estatales. Esta es la experiencia que hemos comprobado en el caso de los puertos del Gobierno de la Región Valenciana.

Después de 1945 se produce una segunda revolución en el complejo comercial y técnico de la navegación comercial. Se manifiesta en cambios de la tecnología naval y portuaria manifestada en los nuevos tipos y tamaños de barcos. Pero sobre todo los puertos comienzan a sufrir una radical transformación debida al nuevo papel que ahora cumplen en la cadena de transporte que busca economías de escala y eficacia que se traducirá en la concentración de tráficos en pocos puertos. En este marco competitivo, a partir de los años 70, en los puertos principales se concentrará la mercancía general contenerizada mientras que los secundarios se especializarán en tráficos de graneles líquidos o sólidos.

La pérdida de tráficos en muchos puertos ha supuesto que la eficiencia del espacio portuario (su utilización) sea muy baja con el resultado de grandes superficies sin actividad y sin rentabilidad. En el caso de puertos especializados en graneles líquidos que se cargan o descargan a través de instalación especial sin necesidad ni de línea de atraque ni de superficie de puerto todavía resulta más evidente la caída en el uso de los espacios portuarios. Finalmente a todo ello hay que sumar la obsolescencia de la infraestructura portuaria antigua que no ha podido seguir funcionalmente los cambios de la tecnología naval y portuaria.

Los standard de tráfico portuario total con relación a magnitudes portuarias como longitud de muelles o superficie terrestre total para los puertos españoles del Mediterráneo son altas o muy altas para todos ellos, incluso es mayor en puertos secundarios que en los grandes puertos, Barcelona y Valencia. Sin embargo esto es una ilusión que no corresponde a la realidad. (Cuadro VI del Capítulo I).

Puertos como Málaga, Cartagena, Castellón, etc. tienen un tráfico dominante de graneles sólidos y líquidos que no ocupa mucho espacio o bien lo hace en sectores portuarios muy definidos. Son los standard de Mercancía General con relación a las magnitudes portuarias los que definen la eficacia de la infraestructura de un puerto moderno, y como se ve difícilmente superan estos puertos, salvo Barcelona y Valencia, el mínimo de 500 Toneladas/año por metro lineal de muelle, mínimo tradicional en la explotación de los muelles portuarios.

¿Pero cómo es visto este estado de cosas desde la ciudad? La mayoría de los puertos medios españoles tienen una fuerte inserción urbana; Alicante, Cartagena, Tarragona, Almería y Málaga son ciudades estrechamente ligadas territorialmente al puerto, de tal modo que su presencia constituye un elemento cotidiano de su paisaje, y los ciudadanos de ellas son muy sensibles a los cambios que se producen en el ámbito portuario.

En la ciudad marítima con un puerto medio como los de la fachada mediterránea española, el puerto ya hace tiempo que ha dejado de tener un papel esencial en la economía local lo que produce una pérdida de interés de los ciudadanos por el puerto, un puerto rodeado de barreras que impiden el acceso al mar desde la ciudad y que además «siempre está vacío de barcos» (opinión común en algunas ciudades portuarias españolas). El puerto de Castellón que mueve más de siete millones de toneladas de combustible crudo o refinado de una Refinería próxima y tiene un tráfico muy pequeño de mercancía general puede pasar semanas enteras sin barcos de carga en sus muelles. (Cuadro I)

Los ciudadanos ya no ven el puerto como una actividad que les sirve para trabajar y vivir, sino como una molestia, como un coste del que no se obtiene ningún beneficio. Esto último se incrementa por la extensión de la conciencia ecológica que mira al puerto como un generador de costes ambientales.

Es en ese contexto urbano y portuario cuando aparecen las operaciones de cambio de uso sobre el «waterfront» portuario, que buscarán una satisfacción doble:

- Los deseos de la Autoridad Portuaria que quiere rentabilizar áreas portuarias sin uso comercial marítimo introduciendo

nuevas actividades no relacionadas con el tráfico comercial, y abriendo estas zonas a los ciudadanos.

**Cuadro I**  
**Puerto de Castellón 1993**

MES	N.º DE BARCOS	BARCOS/ DÍA	ESLORAS / MES (ml.)	ESLORAS MAX. / DÍA (ml.)	ESLORAS /DÍA MEDIA (ml.)	N.º DE DÍAS SIN BARCOS
ENERO	82	2,64	8.002	574	258,12	4
FEBRERO	74	2,64	6.475	569	231,25	5
MARZO	95	3,16	8383	787	279,43	5
ABRIL	55	1,83	4.896	743	163,3	7
MAYO	68	2,26	6.153	435	205,1	1
JUNIO	86	2,86	8.328	547	277,6	1
JULIO	68	2,26	6344	611	211,4	4
AGOSTO	68	2,26	6.919	495	230,6	4
SEPTIEMBRE	58	1,93	6.229	583	207,6	6
OCTUBRE	52	1,73	4.927	581	164,2	8
NOVIEMBRE	80	2,66	8.136	773	271,2	4
DICIEMBRE	70	2,33	6.953	756	231,76	3

Fuente: Elaboración propia a partir de las fichas diarias que nos ha facilitado la A.P. de Castellón.

- Los deseos de los ciudadanos que ven como cae la barrera que se interponía entre la ciudad y el mar, desapareciendo las actividades que creaban problemas ambientales negati-

vos y surgiendo en su lugar paseos, puertos deportivos, tiendas, etc.

Sin embargo, en el caso español los resultados de estas operaciones podían haber sido mucho más interesantes para la ciudad si se hubieran afrontado de un modo más riguroso el problema de la ordenación del «waterfront» portuario, parte esencial de la fachada marítima de la ciudad.

En España las operaciones en el «waterfront» portuario aparecen a mediados de la década de los ochenta. El «Molí de la Fusta» (1985) en Barcelona, del arquitecto Solá Morales, marca el arranque de las casi una docena de estas actuaciones, que se encuentran en diversas fases de proyecto y ejecución como Barcelona Port Vell (Prácticamente terminada), Bilbao - Ría 2000 (En fase de construcción), Gijón - Puerto viejo (Terminada), Alicante (En construcción), Castellón (Terminada), Cartagena (En fase de construcción), Vigo (En construcción), y Las Palmas y Tenerife en fase de proyecto. Todos estos puertos son de Administración Estatal a través del Ente Público de Puertos. De los puertos regionales destaca el inicio de una actuación en el puerto de Denia en la Región Valenciana.

La aprobación de la Ley de Puertos en noviembre de 1992 ha dado un impulso a las operaciones de cambio de uso en

los puertos promovidos por la Autoridad Portuaria correspondiente. Con anterioridad a esta Ley, las actuaciones de edificación o urbanización de los puertos, especialmente en los casos que afectaban a los espacios bisagra ciudad-puerto, generaban muchos problemas porque la Autoridad Portuaria, autónoma en el territorio portuario, no aceptaba que el Gobierno Local de la ciudad interviniese a pesar de que ésta aducía razones de coherencia urbanística basada en el concepto de que los espacios bisagra de la ciudad con el puerto constituyen una parte esencial de la fachada marítima de la ciudad de cuya ordenación es responsable el municipio.

Antes de la Ley del 92 existía un vacío jurídico en el que se enfrentaban Ayuntamiento y Autoridad Portuaria. Cuando había buena voluntad por ambas partes se redactaba un documento conjunto, el Convenio de Colaboración o Convenio urbanístico, que se pactaba de común acuerdo entre las dos administraciones. Este procedimiento era de resultados muy irregulares.

Con esto terminó la Ley del 92 que promulgaba que la ordenación del suelo portuario dentro de su ámbito de servicio era competencia exclusiva de la Autoridad Portuaria que redactaría un Plan Especial en el que no interviene el Ayuntamiento. A éste se le asignaba la función de la aprobación



administrativa del Plan Especial, dejando claro que no podía en ningún caso rechazarlo, y en caso de discrepancias había que discutirlo con la Autoridad Portuaria.

En mi opinión la planificación de los espacios portuarios destinados al uso del transporte marítimo y servicios comerciales anejos tienen una naturaleza estratégica que desborda normalmente el ámbito urbano en la medida que desde ese punto de vista el puerto tiene una función a escala regional o nacional y en ese sentido el Gobierno de la ciudad debe de ser muy sensible a la opinión de la Autoridad Portuaria. Pero cuando se trata de una planificación sobre espacios desafectados de su primigenia función portuaria tradicional para ser dedicados a usos, podríamos decir urbanos, como comerciales, culturales, ocio, etc. el papel del Ayuntamiento debe de ser primordial y dominante, porque normalmente estos espacios donde se producen operaciones de cambio de uso están muy vinculados espacialmente al tejido de la ciudad y a su fachada marítima. De modo que en mi opinión si queremos que en España se puedan aprovechar las enormes posibilidades de las áreas portuarias obsoletas, esas zonas deben de ser integradas dentro de la jurisdicción del Gobierno Local, y ser gestionadas directamente por el Ayuntamiento o por intermedio de empresas mixtas con participación de la Autoridad Portuaria.

El Ente Público de Puerto del Estado aplica en las operaciones de cambio de uso los siguientes criterios genéricos **(nota 1)**:

1. Capacidad de autofinanciación de los proyectos.
2. Compatibilidad con los usos y actividades portuarias.
3. Carácter de dominio público.
4. Mantenimiento de la titularidad del carácter estatal del suelo.

Del análisis de los proyectos de cambio de uso ya ejecutados o en fases de construcción parece que el modelo español de este tipo de actuaciones sigue, salvando las distancias, el modelo americano de reordenación del waterfront portuario como se pone de manifiesto por el énfasis que se da al uso terciario. El World Trade del Port-Vell de Barcelona tendrá 130.000 m<sup>2</sup> construidos para este uso, que puede estar justificado para una metrópoli regional con una posición estratégica en el Mediterráneo occidental. Pero puertos medios como el de Las Palmas tenía previsto para el uso terciario 50.000 m<sup>2</sup> construidos; Cartagena 20.000 m<sup>2</sup>; y Alicante tiene aprobada en una antigua área de almacenamiento de combustibles un máximo de edificación terciaria del orden de casi 100.000 m<sup>2</sup>. Estas localizaciones de uso terciario que en ocasiones superan las del terciario total de la ciudad, son muy

discutibles porque no corresponden a un análisis riguroso de cuál debe de ser el papel del waterfront portuario en la ciudad y el territorio.

En este modelo de nuevos usos en los puertos españoles no se permiten en ningún caso las viviendas. Esta prohibición, en mi opinión, corresponde a los vestigios de un voluntarismo progresista periclitado que identifica construcción de viviendas en suelo público con especulación, cuando sin embargo no se tiene inconveniente en poner en manos de la iniciativa privada gran parte de los nuevos usos en tierra y en agua mediante el sistema de concesión, como se está haciendo en Alicante y Cartagena.

El caso de Alicante es paradigmático. Además de la gran pieza terciaria citada anteriormente, se construye en la actualidad un área comercial de 13.000 m<sup>2</sup>, y aparcamiento para 800 vehículos. La operación se completa en una gigantesca marina deportiva de gestión privada, para 1.200 atraques, que con los 400 existentes de otro club privado, la hermosa lámina de agua de la dársena antigua (siglo XIX) se va a convertir en un «parquing» de barcos.

La operación de Castellón es más modesta que la de Alicante, tiene una superficie algo superior a 1 Ha., pero los usos

usuales son: Restaurante, comercios y «Chiringuitos» (pequeños establecimientos para ocio nocturno).

En general en los puertos españoles donde se desarrollan actuaciones de cambio de uso las nuevas actividades que se proyectan no están orientadas hacia el mar con la excepción de las deportivas. Es una de las consecuencias del escaso protagonismo público presente en ellas. Con la excepción de Barcelona, que acaba de inaugurar el acuario más grande de Europa, no hay mucho interés en mantener la cultura del mar. En Cartagena hay previsto un Museo Arqueológico Submarino, pero de momento ha quedado sólo en una propuesta.

En cambio la política de la Administración Autonómica Valenciana es muy diferente de la estatal en la medida que en sus actuaciones de cambio de uso predomina la gestión pública y el uso público, como se está desarrollando en el puerto de Denia, con una operación de atraques deportivos de gestión pública abierta a todos los ciudadanos mediante el pago de un alquiler. Además se cuidan los resultados formales y arquitectónicos.

La crítica básica que hay que hacer a las operaciones de cambio de uso en el paisaje portuario español es la derivada de su enfoque unilateral por la Autoridad Portuaria sin ninguna reflexión seria sobre el papel que debe de cumplir en el waterfront portuario en la ciudad y en el territorio. En España

la Administración Portuaria sólo busca rentabilizar cada metro cuadrado de tierra y agua que ya no tienen un uso marítimo comercial. Por la experiencia recogida de otros casos se pueden sacar algunas conclusiones sobre cuál debía de ser esa función:

- En el caso de puertos enclavados en áreas metropolitanas las posibilidades de centro direccional terciario a escala territorial debe de ser tenido en cuenta. **(nota 2)** El caso de Barcelona es un buen ejemplo de ello. La decisión de convertir el área portuaria en un centro direccional ya venía recogida en el planeamiento municipal de la segunda mitad de los ochenta. Aunque el resultado final es discutible.

- En los puertos medios o pequeños se presenta el problema de modo diferente. Por la situación de los espacios portuarios a ordenar, muy vinculados al centro urbano, en ocasiones degradado, la operación portuaria puede actuar de motor de revitalización del centro urbano al mismo tiempo que transforma la fachada marítima de la ciudad.

Sin embargo, la función del waterfront portuario en la ciudad y en el territorio debe de ser decidido con un proceso en el que intervengan numerosos agentes públicos y privados entre ellos la Autoridad Portuaria, pero asumiendo el papel dirigente la Autoridad Pública local y territorial.

La Autoridad Portuaria no debía de entrar de un modo autónomo en cuestiones que afectan a la ordenación y al diseño de la fachada marítima de la ciudad. El Ayuntamiento de la ciudad debe de tener un papel de dirección en las operaciones de cambio de uso en antiguos espacios portuarios, siempre que se garantice la explotación portuaria comercial en las áreas que continúan con ese uso. La Autoridad Portuaria es una institución que tiene una función comercial en el ámbito del tráfico y del negocio marítimo, no se puede convertir a golpe de Ley en una promotora inmobiliaria que negocie con suelo público. La autonomía de los puertos de interés general está justificada en el carácter de estratégico territorial de las operaciones portuarias comerciales, pero incluir dentro de este carácter los usos comerciales y deportivos que generan las nuevas actuaciones es un atropello para la autonomía municipal.

Relacionado con el punto anterior se encuentra la segunda crítica a estas actuaciones que comentamos. Se trata del contenido urbanístico de las mismas.

Las intervenciones urbanísticas sobre espacios portuarios debían de partir de una reflexión sobre su naturaleza. El profesor B. Secchi decía que el puerto como otros espacios urbanos o metropolitanos aparecen como grandes vacíos entre

o en los límites del tejido urbano como consecuencia del traslado de instalaciones industriales o de transporte, son como un «espacio negativo» sobre el que no se puede actuar con metodologías convencionales que consistan en repetir usos y funciones urbanas, acompañadas de los correspondientes standard urbanísticos. El problema, según Secchi, está en identificar significados. **(nota 3)**

El puerto históricamente ha sido un poderoso generador de identidad urbana y la nueva actuación debía de tenerlo muy en cuenta para no borrar los signos sobre los que se construye la memoria histórica.

Un ejemplo de este carácter lo da la lámina de agua de las dársenas antiguas de puertos mediterráneos. Pues bien, en algunos casos se les está convirtiendo en «parquing» de barcos deportivos. Cuando se termine la operación de Alicante habrá un número de atraques próximo a 2.000 en una lámina de agua de 25 Ha.

La dársena interior de un puerto, una vez liberada de su función primigenia de transporte marítimo, constituye una parte esencial de la escenografía portuaria. El sereno espejo de agua de la dársena delimitada por el rigor geométrico de los cantiles de los muelles es sin duda el verdadero protagonista

del paisaje portuario. Convertir la dársena en un «parquing» de barcos deportivos sería desvirtuar su significado original.

Uno de los objetivos que debe de pretender las nuevas intervenciones en los puertos es la de mantener los signos del puerto como parte integrante del patrimonio marítimo. Para ello se puede actuar a través de los nuevos usos y de la protección del patrimonio de la obra pública e industrial portuaria.

Los Acuarios, como el de Génova y Barcelona, o los Museos Marítimos como el de Liverpool son ejemplos interesantes que permiten mantener el carácter marítimo del puerto y su protagonismo en la herencia cultural de la relación de los hombres y las sociedades con el mar.

Desgraciadamente la Administración española de puertos estatales no contempla ninguna medida de protección del patrimonio portuario dejándola en manos de la sensibilidad de la Autoridad Portuaria que en general no tienen ningún interés en ello y así están desapareciendo piezas de arquitectura portuaria, maquinaria, etc. que forman parte del patrimonio común de la ciudad.

Las operaciones de cambio de uso en los puertos españoles no tienen entre sus objetivos prioritarios la protección del patrimonio portuario, de modo que los resultados son desigua-



les. En algún caso como Barcelona o Gijón se ha mantenido y conservado bien la obra civil de muelles, y se ha rehabilitado algún edificio portuario como los Almacenes Generales de Barcelona, pero de maquinaria de manipulación, de tanta importancia en el mantenimiento de los signos de paisaje portuario, no se ha protegido nada o muy poco.

En Alicante se ha arrasado prácticamente cualquier vestigio de arquitectura portuaria o restos arqueológicos industriales, y en Cartagena se ha adosado al bello muelle de Alfonso XII un puerto deportivo que desvirtúa radicalmente la naturaleza portuaria del lugar.

## **Anejo. Cinco operaciones de cambio de uso en puertos del Mediterráneo.**

### **Barcelona. «Port-Vell»**



Port Vell. Barcelona. Área de los minicines, acuario y Imax. Se puede apreciar la intensidad de ocupación del área.

### **1. Planeamiento, gestión y explotación:**

Planeamiento mediante Plan Especial redactado por la Autoridad Portuaria. Aprobación 1985.

La gestión de toda la operación del Port-Vell se hace a través de una gerencia creada por la Autoridad Portuaria, «Port-2000». Esta gerencia gestiona todas las operaciones, participando además en la explotación de la mayoría de ellas.

### **2. Parámetros físicos:**

Superficie total (Suelo): ..... 56,09 Ha.

### **3. Usos principales:**

- World-Trade Center. Muelle de Barcelona.

Sup. construida: ..... 130.000 m<sup>2</sup>

Oficinas: ..... 80.000 m<sup>2</sup> construidos.

Plazas de aparcamiento subterráneo: ..... 1.600.

- Area lúdica-Recreativa. Muelle de España.

Sup. total: ..... 10,05 Ha.

Usos: Centro Comercial. Minicines. Acuario. Cine «Imax»

Plazas de aparcamiento: ..... 23.000 m<sup>2</sup> = 1000 plazas.

- Muelle del Depósito

Usos: Actividades administrativas públicas.

Museo de la Ciudad.

- Marina Port-Vell. Muelle de la Barceloneta

Dársena del Comercio. Amarres: .....400

#### **4. *Parámetros urbanísticos:***

Edificabilidad media bruta: ..... 0,7 m<sup>2</sup>/m<sup>2</sup>

Ocupación máxima: .....70 %

Superficie total construida máxima: .....290.227 m<sup>2</sup>

Sup. total de espacios libres: ..... 12,03 Ha. (21% Sup. total)

Plazas de aparcamiento total: ..... 7.364 (136 plazas/Ha)

#### **5. *Estado actual e inversión:***

Terminado prácticamente a excepción del World-Trade. Inversión Total: 30.000 millones de pesetas de 1990.

## Puerto y ciudad en la Comunidad Valenciana

### Plan especial «Port-Vell» Barcelona. Magnitudes urbanísticas

ÁMBITO	SUPERFICIE (Ha)	OCUPACIÓN (%)	EDIFICABILIDAD (m <sup>2</sup> /m <sup>2</sup> )	MERCANCÍAS TOTALES (x1.000)
I. Muelle Barcelona	11,9	18,86	0,67	3,6
II. Muelle de Bosch y Alzina	9,2	6,98	0,18	3,36
III. Muelle de España	10,05	25	0,46	2,9
IV Muelle del Depósito	1,2	55,37	2,63	0,3
V Muelle de la Barcelonesa	1,9	3,9	0,02	1,87
VI. Muelle del Reloj	2,7	9,34	0,32	-
VII. Muelle del Mar	5,58	9,52	0,14	-
VIII. Muelle nuevo	3,1	17,08	0,26	-
IX. Club Natación	2,36	30,44	1,01	-
X. Pescadores	3,9	20,87	0,42	-
XI. Paseo Nacional	4,2	3,32	0,10	-

- (1) Longitud total muelles de servicio (ml.)
- (2) Superficie total Zona 1(m<sup>2</sup>).
- (3) Superficie total Zona 11(m<sup>2</sup>)
- (4) Superficie total Zona I + Zona 11(m<sup>2</sup>)
- (5) Toneladas totales Tráfico Marítimo / ml. de muelle de servicio
- (6) Toneladas totales Mercancía General / ml. de muelle de servicio
- (7) Toneladas totales Graneles Sólidos / ml. de muelle de servicio
- (8) Toneladas totales Tráfico Marítimo / Superficie terrestre total
- (9) Toneladas totales Mercancía General / Superficie terrestre total
- (10) Toneladas totales Graneles Sólidos / Superficie terrestre total.

## **Castellón.**

### **«Ordenación de zona pesquera y deportiva»**



Puerto de Castellón. Detalle de la banda de «chiringuitos», y de la torre que los remata.

#### **1. *Planeamiento, gestión y explotación.***

Intervención directa mediante proyecto y ejecución de la obra a cargo exclusivo de la Autoridad Portuaria.

La explotación de los usos comerciales se hace en régimen de concesión a la empresa privada por un período determinado de años.

### **2. *Parámetro físicos:***

Superficie total: .....1,2 Ha. (Tierra)

### **3. *Usos:***

Comercial: 4 Tiendas y 8 «Chiringuitos» de ocio.

1 Restaurante.

Público: 1 Tinglado rehabilitado para sala de exposiciones.

### **4. *Parámetros urbanísticos:***

Ocupación .....10%

Sup. construida .....1.000 m<sup>2</sup>

Aparcamientos: .....150 - Superficie

### **5. *Inversión y estado actual:***

258 Millones de pesetas. Inaugurado en junio de 1995.

## **Cartagená. Muelle de Alfonso XII**

### **1. *Planeamiento, gestión y explotación:***

Actuación directa de la Autoridad Portuaria a través de un Convenio Urbanístico firmado con el Ayuntamiento en noviembre de 1990.

### **2. *Parámetros físicos:***

Superficie .....8 Ha.

### **3. Usos:**

Comercial y Oficinas: .....20.000 m<sup>2</sup> construidos.

Marina deportiva: 450 atraques más edificación de apoyo, construyendo infraestructura propia de protección.

Aparcamientos: .....350 plazas

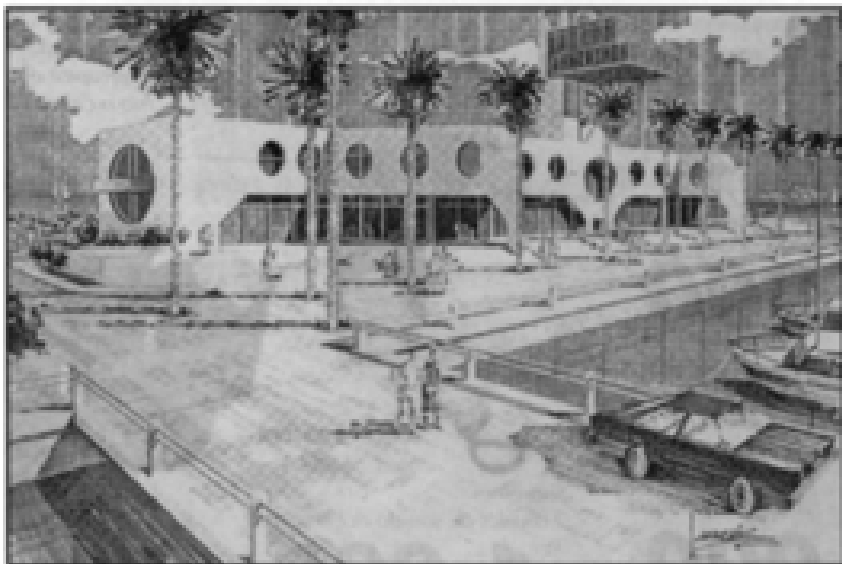
Hay previsto el Museo Nacional de Arqueología Submarina.

### **4. Estado Actual.**

(Verano 95) Casi Terminada la infraestructura portuaria de la Marina Deportiva.



### Alicante. Plan especial (Zona de Levante y Poniente)



Puerto de Alicante. Area del Plan Especial dedicada a restaurantes, cafeterías, y paseo peatonal. Al fondo, edificio del nuevo Club Náutico.

#### **1. Planeamiento, gestión y explotación:**

- Plan Especial redactado por la Autoridad Portuaria. Aprobado en 1992.
- Construcción y explotación de la operación a través de concesión administrativa a la empresa privada.

## **2. Parámetros físicos:**

Superficie total ..... 35,3 Ha.  
Superficie de agua: ..... 25 Ha.  
Superficie de tierra: ..... 2,5 Ha. (Levante) +  
..... + 6,8 (Poniente) = 9,3 Ha.

## **3. Usos:**

Comercial (Levante): ..... 13.000 m<sup>2</sup> en planta.  
Marina Deportiva (Levante): 1.200 atraques en dársena interior más equipamiento en tierra.  
Terciario (Poniente): ..... Máximo 70.000 m<sup>2</sup> construidos.  
Un aparcamiento público (Levante): ..... 350 plazas.

## **4. Parámetros Urbanísticos:**

Edificabilidad bruta: ..... (Levante) = 0,56 m<sup>2</sup>/m<sup>2</sup>  
(Poniente) = ..... 1,5 m<sup>2</sup>/m<sup>2</sup>  
Ocupación: No se fija.  
Altura de la edificación: ..... PB + 1  
Plazas de aparcamiento total: ..... \$00 plazas (Levante)

## **5. Estado actual:**

Terminado el aparcamiento público del muelle de Levante.  
Muy avanzada la Marina y edificación complementaria. (Verano 1995)



Puerto de Alicante. Detalle de un muelle con la nueva Ordenación del Plan Especial terminada.

## Denia. «El Raset»



Puerto de Denia. Zona de atraques públicos y paseo marítimo.

### **1. Planeamiento, gestión y explotación:**

Estudio de usos. Documento aprobado en 1992, previa negociación con el Ayuntamiento.

Operación de atraques deportivos y paseo marítimo, gestión pública de la Generalitat Valenciana (Gobierno Regional).

### **2. Parámetros físicos:**

Superficie total (Suelo): .....4,66 Ha.

### **3. Usos principales:**

- Atraques públicos
- Acuario
- Escuela de Navegación - Tiendas y Hostelería

### **4. Parámetros urbanísticos:**

Edificabilidad bruta: .....	0,14 m <sup>2</sup> /m <sup>2</sup>
Superficie construida: .....	6.365 m <sup>2</sup>
Ocupación bruta .....	10%
Plazas aparcamiento (Superficie)/ 100 m <sup>2</sup> t = .....	2
Atraques públicos .....	400

### **5. Estado actual e Inversión.**

Terminado en 1995 atraques público y paseo marítimo. Inversión directa de la Generalitat Valenciana: 250.000.000.

- 1 «Plan Director de Infraestructuras 1993-2007» Ministerio de Obras Públicas, Transporte y Medio Ambiente. 1993.
- 2 Vallega, A. «Waterfront redevelopment: A central objective for coastal management» en «Waterfront. A new frontier for cities on water». Citta d' acqua Venezia. 1993.
- 3 Secchi, Bernardo “Un problema urbano: l'occasione dei vuoti” Casabella 503 1984.

## **7. Operaciones de cambio de uso en antiguos espacios portuarios. El caso de Alicante**

**E**ste trabajo expone críticamente cuál es la política que está aplicando el Ente Público de Puertos del Estado en esas intervenciones poniendo como caso concreto el Plan Especial del Puerto de Alicante.

El autor de este texto participó en la redacción inicial de ese Plan en un equipo dirigido por José A. Fernández Ordóñez. Desgraciadamente, debido a la falta de entendimiento sobre criterios y objetivos del Plan con la Autoridad Portuaria, éste fue terminado por otros técnicos junto con los ingenieros portuarios de Alicante, que también han dirigido el desarrollo de las obras actualmente en curso.

No obstante nuestro papel fue determinante para conseguir alguna vieja aspiración ciudadana como el traslado de los depósitos de Campsa que incluimos como objetivo primordial en el primer documento de avance que presentamos y defendimos ante la incredulidad de la misma Autoridad Portuaria.

Hace unas semanas se firmó el convenio para su traslado. (El Concurso del Plan Especial que ganó el equipo de Fernández Ordóñez se falló en 1988 y se nos relevó en 1990).

Los espacios portuarios forman parte del frente marítimo de la ciudad. Entendiendo por frente marítimo, o fachada marítima, un concepto esencialmente urbanístico con todo lo que presupone de funcional, morfológico, histórico y simbólico. Esta vinculación del puerto a la ciudad se pone particularmente de manifiesto a medida que la inserción de la ciudad y el puerto es más intensa, como ocurre entre el puerto de Alicante y el tejido urbano de la ciudad. En cambio la respuesta jurídica de la Administración ignora esta realidad urbanística.

La presencia de la zona de servicio como límite excluyente del planeamiento urbano sólo se puede aceptar cuando separa la ciudad de un área de actividad netamente portuario. En caso contrario el planeamiento general de competencia local debía de incluir ese suelo portuario desafectado dentro de su ámbito, siempre que, como dice la Ley, se garantizase la explotación portuaria comercial. En mi opinión los contenidos urbanísticos de la Ley de Puertos transmiten la desconfianza de la Administración Portuaria frente a los Ayuntamientos, al mismo tiempo que convierte a la Autoridad Portuaria en promotor inmobiliario amparándose en la situación privilegiada



que la da el carácter estratégico de la actividad portuaria y su localización en el corazón de muchas ciudades.

Esa desconfianza de los responsables portuarios hacia la ciudad y su Ayuntamiento se manifiesta en este texto del mismo Fernando Palao, Presidente del Ente Público de Puertos del Estado:

«Las Autoridades Portuarias deben de conservar la titularidad sobre los espacios que se abren al uso público ciudadano como garantía de que el pacto, en cuanto a usos, se mantiene y de que no se produce finalmente un simple avance de la fachada urbana, sino que se trata de generar interfases entre el puerto y la ciudad que no generen nuevas servidumbres o presiones sobre los usos o los espacios portuarios comerciales». **(nota 1)**

Este texto lo que viene a decir es que hay que segregar de la ciudad los nuevos espacios que se abren al uso público. Impone una condición estructural que impide la ordenación y tratamiento de conjunto de la fachada marítima portuaria.

Las consecuencias de la política del Ente Público de Puertos en operaciones de cambio de uso, como la de Alicante, pueden resumirse en los siguientes puntos:

1. Las actuaciones están amparadas en un Plan Especial redactado por la Autoridad Portuaria sin intervención del Ayuntamiento y que en los casos que he estudiado (Alicante, Cartagena, Las Palmas, Tenerife, Málaga) ignora la ciudad como hecho morfológico, estructural y funcional.
2. Los objetivos del Plan Especial buscan maximizar la rentabilidad del área de tierra y lámina de agua mediante ocupaciones intensivas de ambas y a través de concesiones a la iniciativa privada.
3. No hay ninguna garantía para la protección de los aspectos patrimoniales del puerto como obra pública, patrimonio que se muestra a través de la arquitectura, maquinaria y de la misma infraestructura portuaria como cantiles, muelles, escolleras, así como de la relación entre superficies de tierra y agua que configuran un paisaje singular.
4. Afortunadamente los usos residenciales no se permiten, únicamente los comerciales y terciarios. Pero al actuar de espaldas a la ciudad la implantación de estos usos no tienen en cuenta la estructura de la ciudad, en ocasiones su casco antiguo, de modo que son decisiones que pueden afectar negativamente a la ciudad. Las operaciones de este tipo que mejor funcionan en Europa y América son las que están vinculadas a operaciones de revitalización de los centros urbanos contiguos. [\(nota 2\)](#)

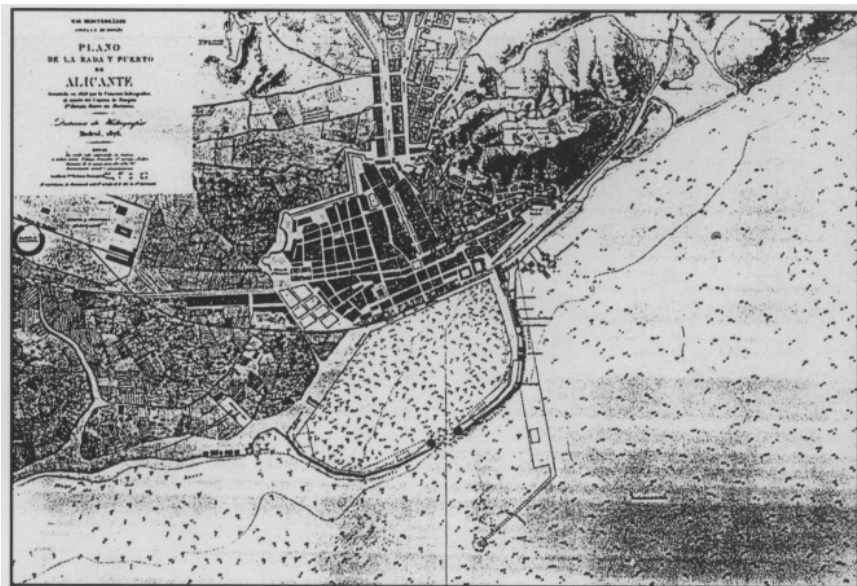
Las actuaciones que desarrolla el Plan Especial del Puerto de Alicante en cuanto a la reutilización de espacios portuarios para usos comerciales, deportivos o terciarios, se localizan en la zona de Levante, la más antigua del puerto; en la dársena interior; y en la gran pieza de suelo que actualmente está ocupada por los depósitos de Campsa donde se proyecta una implantación de terciario, una vez que se culmine el traslado de los depósitos.

Es la operación de Levante y dársena interior la más avanzada, y hace unos meses que ya se iniciaron las obras. En esta zona salieron a concurso de concesión de proyecto y obra tres piezas **(nota 3)**:

- Un puerto deportivo para 1.200 atraques en la dársena interior con edificación de apoyo en tierra.
- Una pieza de edificación de 13.000 m<sup>2</sup> para locales comerciales y aparcamientos.
- Un aparcamiento público.

La crítica conceptual global que hago a estas operaciones sobre el puerto es la que hace referencia a la total ausencia de sensibilidad hacia el mismo como lugar con una gran riqueza de significados que se han ido acumulando en la memoria colectiva de los ciudadanos.

**Figura 1**



Alicante 1878. La dársena interior ya está cerrada, y se aprecia bien en este plano la relación de escalas entre la superficie de la nueva lámina de agua (25 Ha). y el casco urbano consolidado.

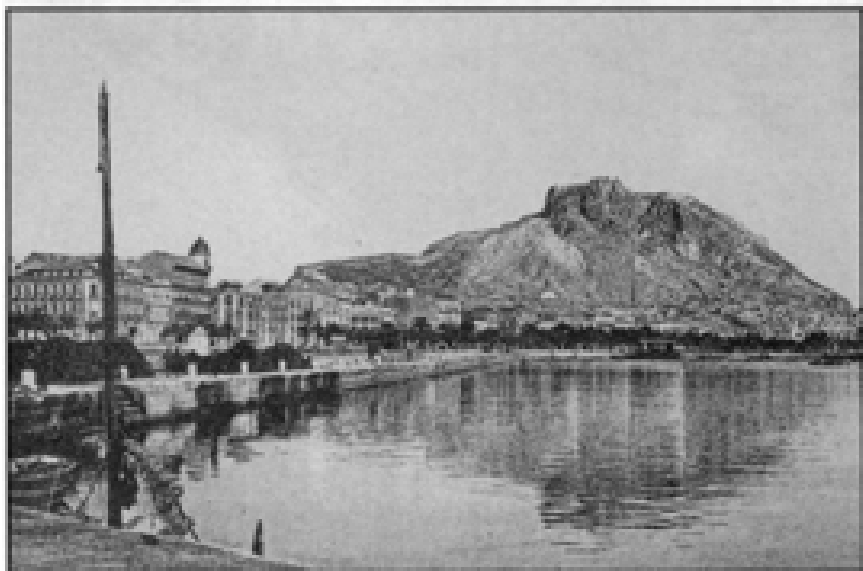
Un puerto es un «lugar» en la medida que es un espacio que se construye sobre la experiencia, la memoria, el aprendizaje y las emociones. Su carácter de «puerta», de límite entre la ciudad y el mar convierte el puerto en un punto de máxima tensión simbólica.

## Puerto y ciudad en la Comunidad Valenciana

---

El puerto como «lugar» es un discurso, un texto que hay que desvelar para poder intervenir en él sin destruir sus significados y sus misterios. En mi opinión el problema clave en una operación como la del puerto de Alicante es el de encontrar la voluntad del lugar, el que lo identifica como tal. Un puerto tiene un enorme potencial de creación de identidad urbana, no tener claro esto puede ser desastroso para el resultado final de la actuación. Eso es lo que está ocurriendo en Alicante.

**Figura 2**



La lámina de agua de la dársena y el muelle de costa en una fotografía de finales del siglo XIX.

La actuación sobre la dársena interior es la más paradigmática de esta pérdida de significado. Prácticamente el 50 por ciento de la dársena interior (25 Ha.) estará ocupado por los 1.200 nuevos atraques deportivos sin contar los 400 ya existentes del Club de Regatas. La lámina de agua de la dársena interior creada en el último tercio de siglo cuando se concluyó el dique de Poniente es uno de los signos más relevantes del puerto y convertirlo en un «parquing» de barcos borrará esta imagen perceptiva tan unida a la memoria del paisaje de la ciudad.

Esta «generosidad» en la ocupación del agua como ocurre con la edificación en tierra quizás vaya buscando una mejora de la cuenta económica de resultados del puerto de Alicante que no parece que sean muy brillantes últimamente.

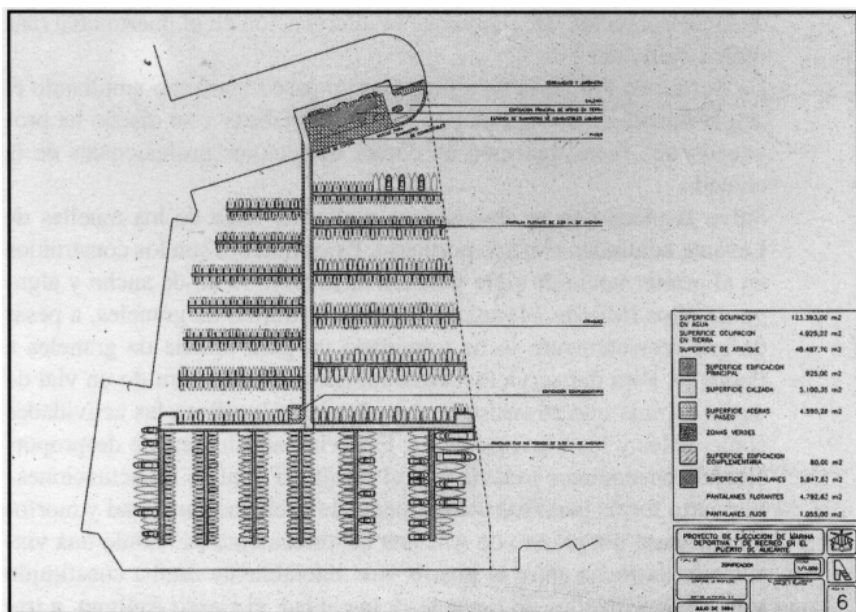
(nota 4)

La ocupación de la dársena interior no es la única actuación que ignora los valores patrimoniales del puerto de Alicante. Se han derribado tinglados que tenían interés como arquitectura industrial portuaria de principios de siglo y se va a proceder al derribo del edificio de la antigua Junta y Comandancia de Marina, edificio catalogado y que tiene un gran interés en la conformación de la imagen del puerto como el autor de este texto puede demostrar a través de encuestas de percepción

## Puerto y ciudad en la Comunidad Valenciana

aplicadas en los últimos meses en la ciudad. El derribo de este edificio, un ejemplo del eclecticismo de la arquitectura de los ingenieros portuarios, se va a derribar amparándose en un informe de patología que no ha sido contrastado con las posibilidades de rehabilitación de la obra. (nota 5)

Figura 3



Plan Especial del Puerto. Marina deportiva, 1,200 atraques, en la dársena interior. A estos hay que añadir unos 500 del Club de Regatas.

Finalmente no se ha tenido en cuenta el carácter patrimonial de la obra portuaria, será difícil recordar que allí hubo alguna vez un puerto comercial construido entre finales del XIX y principios del XX.

Otros aspectos críticos de la nueva operación portuaria alicantina son:

- La ausencia de objetivos públicos. Los paseos y espacios públicos son residuales. Hay un paseo de unos 10 m. entre la edificación y el borde del mar. Y el único espacio abierto es una plaza que en realidad es la parte superior de un forjado de un gran aparcamiento que se ha construido con solera por encima del nivel de agua en la dársena, con lo que sobresale un metro y medio por encima de la rasante actual de los muelles.
- El derribo del tinglado nº1 ha eliminado una sala de exposiciones que albergaba, y de las que no estamos muy sobrados en Alicante. El mantenimiento del antiguo edificio ya citado de la Junta y Comandancia podía haber acogido una estupenda sala de exposiciones en sustitución de la desaparecida. De modo que la intervención en el puerto crea más déficit culturales.
- La Autoridad Portuaria va a financiar un paseo marítimo ampliando el actual muelle de costa, que por sus características



y su diseño ha provocado una fuerte reacción en contra de sectores profesionales de la ciudad.

- Salvo la pieza que se abre al uso público el resto de los muelles de Levante continúan con uso portuario. Estos muelles son los construidos en el primer tercio de siglo y tienen unos 50 ó 60 m. de ancho y alguno de ellos (Muelle 14) se utilizan para el tráfico de graneles, a pesar de que recientemente se ha terminado un gran muelle de graneles a Poniente. Para dar servicio a estos muelles se ha construido un vial de doble calzada que atraviesa la zona donde se localizan las actividades comerciales y los espacios libres. Este vial, absolutamente desproporcionado ensombrece todavía más el resultado final de las actuaciones.

- El puerto forma parte estructuralmente de la ciudad funcional y morfológicamente. En el caso de Alicante históricamente ha habido una vinculación estrecha entre el puerto -que inicialmente estaba constituido sólo por los muelles de Levante- y la ciudad, el Casco Antiguo, a través de la Puerta del Mar, ahora Plaza del Mar. Toda esa voluntad urbana se ha ignorado cuando la oportunidad era única porque paralelamente se estaba trabajando en los proyectos de rehabilitación del Casco Antiguo de la ciudad que seguirá desarticulado con el mar.

**Figura 4**



Estado de la Marina de la dársena interior en 1996. Los barcos en primer término son del Club de Regatas existente.

Por otro lado la localización de actividades comerciales y terciarias en el puerto sin tener en cuenta su relación espacial con las del centro urbano próximo en situación crítica pueda verse agravada con la actuación portuaria. Y en cuanto al área de Campsa, unos 80.000 metros cuadrados con una edificabilidad potencial de  $1,20 \text{ m}^2/\text{m}^2$  puede terminar de congestionar la zona urbana de la ciudad donde se encuentra la mayor concentración del terciario de la ciudad.

- Finalmente la calidad de la arquitectura es desoladora, y es el resultado de una operación que en su gestación, desarrollo e implantación sólo tiene un fin puramente comercial.

Recientemente el conocido estudioso de la ciudad, Peter Hall, decía que probablemente la reordenación de usos en antiguos espacios portuarios es la operación urbana emblemática de los ochenta. En algunos puertos españoles, como el de Alicante, la aportación a este cambio no pasa de ser rutinaria y mediocre. (nota 6)

**1** Palao, L. Fernando «*La integración de la ciudad y puerto de Barcelona*». El Vigía. Barcelona 1991. El subrayado es del autor de este trabajo.

**2** En cualquier operación de cambio de uso en antiguos espacios portuarios -especialmente cuando es estrecha la inserción de la ciudad con el puerto- debe de partirse de la naturaleza dual de los espacios portuarios. Esto se traduce en una serie de premisas morfológicas, funcionales, paisajistas o patrimoniales que si no se contemplan correctamente pueden convertir la operación en una ruptura brusca y torpe de los procesos de configuración de la memoria histórica de la ciudad. Además de inducir efectos perversos sobre el resto de la ciudad, en especial en las áreas más próximas, cuando los usos que se proyectan en el puerto pueden entrar en competencia con los de dichas áreas. En este sentido los usos comerciales y terciarios ofertados desde el puerto sin contar con los de la ciudad próxima puede ser problemático para ella; los nuevos aparcamientos en el puerto generan un tráfico que puede afectar la fragilidad del tejido urbano próximo, etc.

**3** Dice mucho de la sensibilidad de la Autoridad Portuaria que la operación de Alicante, donde está en juego el futuro conjunto de la fachada marítima, se saque a concurso de proyecto y obra como si de una depuradora o un tramo de autovía se tratase, cuando deben primar los aspectos cualitativos sobre los puramente técnicos o económicos. Además el Ayuntamiento no interviene para nada en la decisión del concurso de concesión.

## Puerto y ciudad en la Comunidad Valenciana

---

**4** En 1992 de los 27 puertos del Estado en «Cash flow» y resultados de explotación, el puerto de Alicante estaba el tercero por la cola. Revista O.P. 30/94. Barcelona.

**5** Durante el año 1993 y 1994 realicé en Alicante una experiencia de percepción del paisaje portuario alicantino, aplicando la metodología de Lynch, entre jóvenes de ambos sexos de 18 a 25 años. En la imagen percibida del puerto, el antiguo edificio de la Junta y Comandancia, derribado en febrero del 94, figuraba siempre en un lugar prominente en la definición de la imagen del puerto.

**6** «Waterfronts. A new frontier for cities on water». Edited by Rinio Bruttanesso. Città d' acqua. Venecia 1991.

## 8. El patrimonio de las obras públicas: los puertos

*«El puerto es compasivo: en el puerto hay seguridad, consuelo, hogar encendido, cena, mantas calientes, amigos, todo lo que es benigno para nuestra condición mortal».*

Melville «Moby Dick»

*«El contacto de siglos entre el hombre y el mar, durante la evolución de un puerto, tiene como correlato la dedicación tan completa del ingeniero a esta obra, que exige emplear la vida entera en compenetrarse con sus problemas. Es uno de los casos donde la vocación profesional queda mejor definida. La relación hombre-obra es más íntima y las improvisaciones más aventuradas. El ingeniero tiene que hacerse a la conducta del mar por un conocimiento directo y, además, con pleno sentimiento de su misión»*

Carlos Fernández Casado

**L**a emergencia de una cultura para la protección, conservación y reutilización del Patrimonio Histórico de las Obras Públicas se produjo después de la última guerra mundial como consecuencia del desarrollo, como disciplinas

autónomas, de la Historia de la Ingeniería Civil y de la Arqueología Industrial. Aunque ha sido esta segunda, que estudia los vestigios materiales de la Revolución Industrial, la que ha tenido un mayor papel por la vinculación que existe entre esa época histórica y el nacimiento de la ingeniería moderna. **(nota 1)** Por otro lado, relacionado con las cualidades formales de las obras de los ingenieros, hay que incluir también aquí a los críticos de arte, personalidades profesionales como Le Corbusier, o artistas como Mondrian, que durante el período de entreguerras valoraron con entusiasmo las cualidades estéticas de las obras de los ingenieros. **(nota 2)** En España, el estudio sistemático del Patrimonio Histórico de la Obra Pública comienza a finales de la década de 1970, en torno al trabajo de la Cátedra de Historia y Estética de la Ingeniería de la Escuela de Caminos de Madrid.

La Historia de la Ingeniería Civil ha estado relegada a un lugar secundario dentro de la Historia General de las Técnicas. Una razón determinante para ello ha sido que ésta ha prestado más interés a la invención de artefactos que a la de la construcción, porque era a través de las máquinas cómo se percibía el cambio técnico más relevante y con más influencia en la Historia Económica con la que la Historia de la Técnica ha estado tan ligada.

Ha sido a través de su dimensión formal como se ha comenzado a incluir las obras de ingeniería dentro del Patrimonio Histórico. La legislación española del Patrimonio (Ley 16/1985 de 25 de junio), destinada a la protección y fomento de la cultura material debido a la acción del hombre en sentido amplio, define como bien patrimonial aquellos que tengan valor histórico, artístico, científico o técnico. En este concepto entra por primera vez en la legislación española del Patrimonio la Obra Pública como tal. El Artículo 15 de la citada ley, dice:

«Son monumentos aquellos bienes inmuebles que constituyen realizaciones arquitectónicas o de ingeniería... que tengan interés artístico, científico o social».

En mi opinión, la clasificación de las obras de ingeniería como «Monumento» es restrictiva por la naturaleza propia de las Obras Públicas. «Monumento» etimológicamente remite a un objeto que tiene un carácter conmemorativo, además de entenderse que se refiere a una cualidad formal arquitectónica. Hay obras de Ingeniería Civil que no conmemoran nada, y además no tienen una dimensión arquitectónica, como un puerto o un abastecimiento de agua. Aunque un puente histórico pueda tener una lectura arquitectónica, en general las obras de ingeniería con relevancia formal y estética tienen leyes y lógicas alejadas de las de la arquitectura. *Reivindico*



*una teoría autónoma para la valoración de las obras genuinas de los ingenieros, especialmente en cuanto a sus cualidades estéticas, que rechace su inclusión en el cajón común de los «Monumentos Arquitectónicos».*

Para encontrar una delimitación del objeto del *Patrimonio de las Obras Públicas* hay que remontarse a la génesis del concepto de Ingeniería Civil, denominación anglosajona para lo que en nuestro país se conoce como Obra Pública (aunque cada vez se utiliza más el esterilizante concepto de infraestructura). La dificultad para encontrar una definición ya la advertía Eduardo Saavedra cuando escribía, en 1862:

«El significado de Obra Pública no ha sido el mismo en todas épocas y lugares. Cuando la institución del Estado tenía en las repúblicas de Grecia y Roma tal amplitud que absorbía y anulaba la acción personal de los ciudadanos, eran obras públicas el puerto y el camino, la cloaca y el acueducto, la basílica y el foro, las termas y la naumaquia, el templo y el anfiteatro. Pero las modernas administraciones que se concretan más y más cada día al círculo de su verdadero deber, reducen al mismo compás el de los trabajos que toman a su cargo; y aunque construyen puertos y caminos, cuarteles y fortalezas, dejan por completo a la actividad privada que multiplique por doquiera los centros de comodidad, de utilidad y de recreo. Mas aun así es vaga la idea de Obra Pública, y como el asunto de mi discurso ha de ser determinado, no pienso

comprender bajo este nombre sino las obras destinadas a facilitar la industria de los transportes. (nota 3)

Años antes, el ingeniero inglés Thomas Tredgold, con motivo de la apertura del Instituto de Ingenieros Civiles, definía así a la Ingeniería Civil:

«La Ingeniería Civil es el arte de dirigir las grandes fuentes energéticas de la naturaleza para uso y conveniencia del hombre. El objeto más importante de la Ingeniería Civil es perfeccionar los medios de producción y tráfico en los estados tanto para el comercio exterior como para el interior» (nota 4)

Cuando estamos entrando en el siglo XXI el concepto de Tredgold sigue teniendo validez, aunque además de los transportes y la energía como referentes de la ingeniería, habría que incluir las nuevas demandas que comenzaron a producirse a mediados del siglo XIX como consecuencia del desarrollo de la sociedad urbana. De modo que podíamos delimitar el marco del *Patrimonio Histórico de las Obras Públicas y de la Ingeniería Civil como la herencia material de los medios, públicos o privados, concebidos con una finalidad eminentemente funcional, ligados a los transportes, las obras hidráulicas y los servicios urbanos, que hicieron posible la producción, sin intervenir directamente en ella, y que tengan un valor histórico, científico, estético, simbólico, o de uso.*

### II

Las recientes, y todavía en curso, operaciones de cambio de uso en antiguos espacios portuarios en puertos estatales españoles, ponen en cuestión la valoración del Patrimonio Portuario porque, en general, su protección no parece estar entre los objetivos que el Ente Público Puertos del Estado ha adoptado para éstos. Recorriendo las actuaciones de Barcelona, Gijón, Cartagena, Alicante, Castellón o estudiando las previsiones para otros puertos se puede concluir que el patrimonio queda relegado o incluso, en ocasiones, se ha atentado penosamente contra el mismo.

Estas operaciones de cambio de uso en antiguos espacios portuarios buscan la rentabilidad por el camino más corto de cada metro de suelo de los muelles o de agua de las dársenas, con una gestión dirigida por las diferentes Autoridades Portuarias que, en general, actúan con estrategias más afines a promotores privados puros y duros que a las más propias de entidades públicas. Estas actuaciones han comenzado a desarrollarse en España cuando en las antiguas Juntas de los Puertos, y ahora Autoridades Portuarias, no había existido nunca una cultura de la conservación patrimonial, justificada en parte por las necesidades funcionales del puerto. Pero una vez que el papel primigenio para el que fue creado

el puerto, o una zona de éste, ha desaparecido, la dimensión patrimonial es primordial.

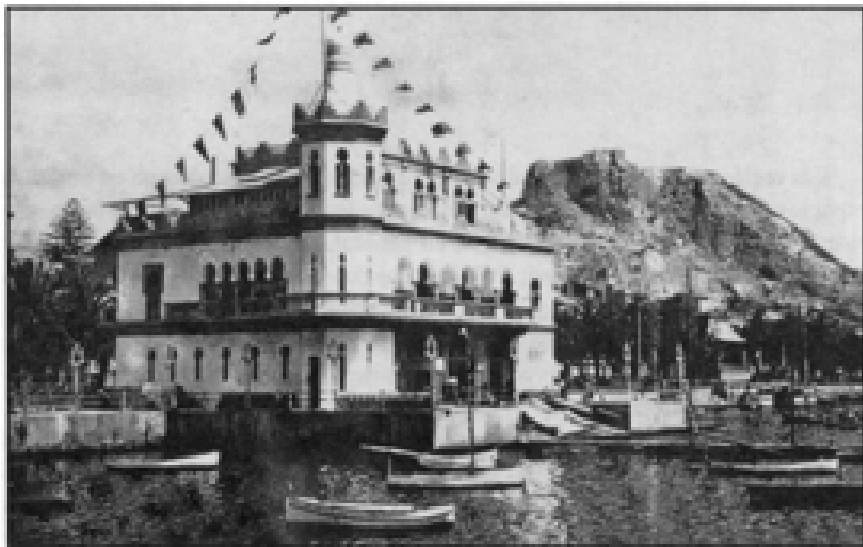
A pesar de la ausencia de concepto rehabilitador patrimonial, los promotores de las nuevas operaciones en los puertos antiguos las venden a los ciudadanos como una recuperación del patrimonio portuario de su ciudad. Es la fachada de una realidad donde el patrimonio se ha convertido en un producto cultural de consumo masivo, para ser contemplado bajo la «mirada blanda», como decía Fernández Alba. Se ha generado una industria patrimonial sometida a los imperativos de la seducción, del espectáculo y de la comunicación, que se manifiesta bajo el signo del ocio, de la fiesta y de la diversión. El patrimonio pierde toda su vitalidad al convertirse en el decorado de un espectáculo. (nota 5)

Afortunadamente, como en todo, hay honrosas excepciones como la recuperación del astillero de Puerto Real, o el Archivo Histórico del Puerto de Tarragona. (nota 6)

### III

El *Patrimonio Portuario* forma parte de un concepto patrimonial más amplio: el *Patrimonio Marítimo*, que podemos definir como *la herencia cultural de la historia de la relación de los hombres y las sociedades con el mar*.

**Figura 1**



Puerto de Alicante. Antiguo Club de Regatas.

En esencia el Patrimonio Marítimo se compone de: *Patrimonio Arqueológico*; *Patrimonio Marítimo Flotante*; *Patrimonio Inmobiliario e Industrial*; y *Patrimonio Etnológico*. El *Patrimonio Marítimo* recoge un amplísimo marco de actividades, obras y materiales que van desde los restos de una nave fenicia hundida, hasta la recuperación de antiguos barcos de vapor o veleros, pasando por los puertos, la industria conservera o los relatos de los viejos pescadores. (nota 7)

El puerto, con el barco, constituye la materialización por excelencia del *Patrimonio Marítimo*. El Patrimonio Portuario lo podemos articular en torno a las siguientes líneas temáticas:

1. *La Obra Pública portuaria*, lo que ahora se denomina con el concepto de infraestructura. Lo compondría la obra civil como muelles, diques, etc.

2. *Patrimonio Inmobiliario e Industrial*. Recoge todo lo construido por encima de la rasante de los muelles, desde una grúa a un tinglado.

3. *Patrimonio Flotante*: Barcos de servicio y explotación portuaria; Remolcadores, Dragas, Faros sobrebarcos, etc.

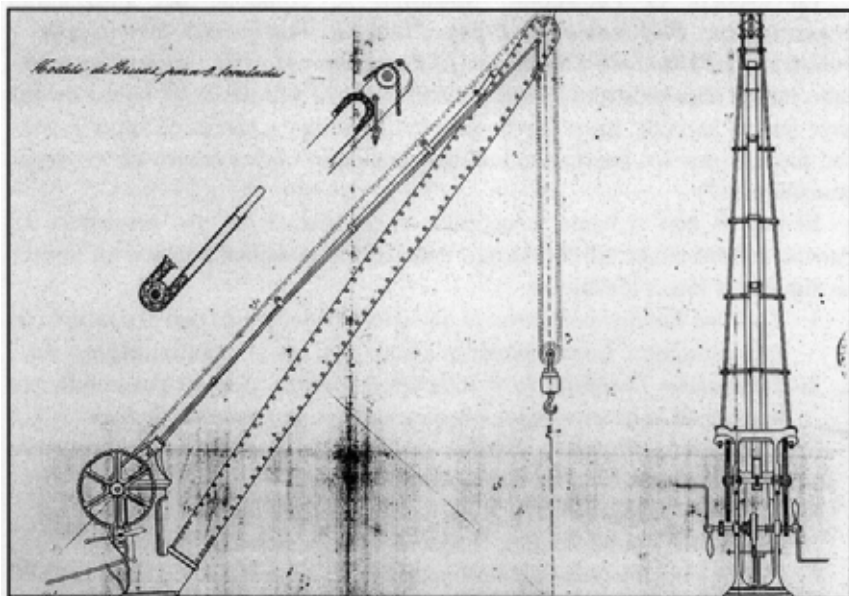
4. *Patrimonio Documental y Mobiliario*, constituido por toda clase de documentación y publicaciones producidas por la actividad portuaria.

5. *Patrimonio Imaginario* como conjunto de representaciones provocadas por el puerto y la actividad portuaria, desde fotografías a pinturas o textos literarios.

## IV

La intervención sobre el *Patrimonio Portuario*, exige un conocimiento, y reconocimiento, de sus valores, como única manera de actuar con rigor, restableciendo y/o protegiendo estos valores.

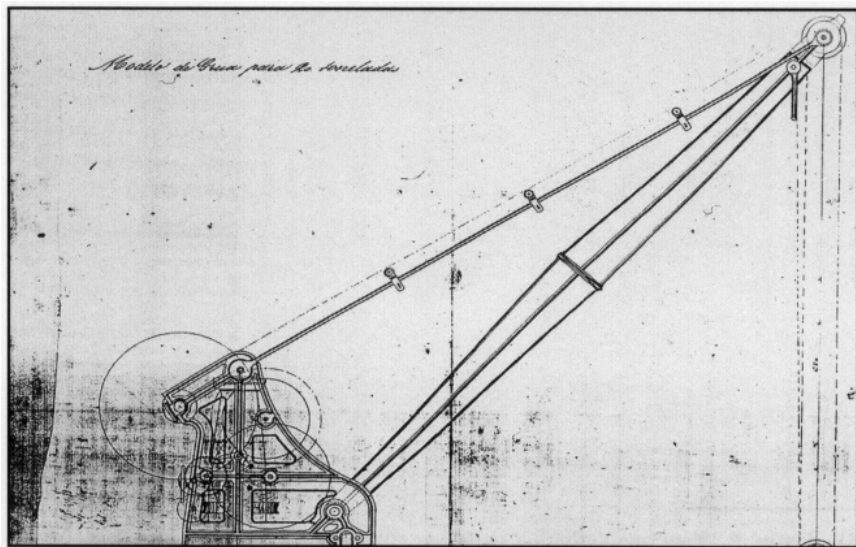
Figura 2



Puerto de Alicante. Grúas 1860.

José A. Fernández Ordóñez, en el encuentro del Consejo de Europa de Lyon en 1985, definía cinco criterios para la valoración de las antiguas obras públicas: los Históricos, Científicos, Estéticos, Simbólicos y de Uso. He desarrollado esta clasificación aplicándola al *Patrimonio Portuario*. (nota 8)

**Figura 3**



Puerto de Alicante. Grúas 1860.

### **1. Valor histórico y urbanístico.**

Nos remite a la realidad histórica del puerto en su vertiente económica, social y espacial. El puerto es esencial en la historia y en la vida de la ciudad marítima y su territorio. No se puede entender la ciudad sin el puerto, y la relación entre ambos ha sido no sólo económica, sino funcional y morfológica. Los espacios y organización portuaria inducen la forma de la ciudad. El desarrollo espacial de la ciudad ha seguido



pautas marcadas por la presencia y organización morfológica del puerto de una manera directa, como ocurría en el tejido urbano del borde portuario, o de una manera indirecta, por el papel estructurante que han tenido en el territorio de la ciudad el trazado de carreteras y ferrocarriles que tenían al puerto como nodo, y que han dejado su huella en la forma de la ciudad a través de límites, bordes, o ejes de crecimiento.

### (nota 9)

Pero además, en muchas ciudades, el puerto forma parte de su fachada marítima y la identifica, con mayor evidencia a medida que la inserción del puerto y el tejido urbano es más intensa. Esta fachada forma parte del patrimonio colectivo de la ciudad por su participación en la formación y consolidación de una imagen que se construye en el tiempo, a través de esa sabia dialéctica entre permanencia y cambio, que hace tan reconocibles y hermosas a tantas ciudades marítimas.

### **2. Valores técnicos.**

El puerto constituye un verdadero repertorio de la historia de la técnica y del cambio técnico a través de la presencia de materiales, tipologías estructurales, sistemas y formas constructivas, incluso por el rastro de las bases teóricas que los concibieron.

**Figura 4**



Puerto de Alicante. Faro del moro del dique de Levante. Comienzos del siglo XX.

El puerto forma parte del complejo técnico de la navegación que tiene dos protagonistas: el barco y el tiempo. Los cambios en la ingeniería portuaria han respondido siempre a los que se han producido en la tecnología y técnica naval, incluso en ocasiones los diferentes ritmos de innovación naval y construcción portuaria -más rápida la primera que la segunda- ha provocado «cuellos de botella» como ocurrió entre finales del siglo XIX y principios del XX, en que numerosos puertos se quedaron pequeños para el tamaño de los barcos.

El tiempo, sin ser un factor directamente técnico, ha sido y sigue siendo, conjuntamente con el barco, determinante del cambio técnico portuario. El ahorro de tiempo es, en el puerto moderno, esencial para la rentabilidad de la cadena de transporte marítimo donde las operaciones portuarias son operaciones clave. De hecho el ahorro de tiempo -el aumento de velocidad- está en la base del cambio técnico en la ingeniería civil. El reloj, no la máquina de vapor, es la máquina que verdaderamente ha impulsado la moderna edad industrial, decía Mumford. **(nota 10)**

El tinglado de clasificación, el almacén y otras arquitecturas portuarias conjuntamente con grúas y otros mecanismos de carga y descarga constituyen un documento sobre la evolución de esa función primordial del puerto, incluso en su lo-

calización original, porque su papel en el proceso dependía de su disposición en el conjunto de los espacios portuarios. Cambiar una grúa de sitio, sacarla del borde del cantil para ponerla, por ejemplo, en medio de una plaza, sería despojarla de su significado. (nota 11)

### **3. Valor estético.**

Este es uno de los valores más simples, pero uno de los más difíciles de explicar. Además en el caso del puerto es todavía más complicado, porque no se trata de una obra con contenido formal como el puente. Un puerto es básicamente un espacio funcional con zonas de agua y zonas de tierra con relaciones entre sí, donde aparecen estructuras y formas, con la particularidad de que alguna de ellas, las más importantes, los barcos, son efímeras.

El puerto como conjunto de espacios vacíos y llenos, se podría asimilar a una ciudad, y como decía G. Carlo Argan, la estética de la ciudad es una cuestión de significados. (nota 12) Es en este sentido como habría que enfocar la valoración estética del puerto, que se confunde con su valoración simbólica. Un puerto es un poderoso inductor de emociones. No es casualidad que la literatura o el arte haya encontrado en los puertos una fuente tan rica de inspiración poética. (nota 13)

Dentro de esta categoría estética habría que incluir la valoración de las obras arquitectónicas portuarias como expresión artística de los Ingenieros de Caminos portuarios a través de lenguajes eclécticos o historicistas -ornamentaciones que encubren soluciones muy racionales- y que en numerosos puertos españoles constituyen elementos muy singulares de identificación portuaria. (nota 14)

#### **4. Valor simbólico.**

Un puerto es un espacio con una gran riqueza de significados. A través de los signos que comunica, el puerto es como un texto construido a través del tiempo, cuya lectura está marcada por las sensaciones y la memoria, que hay que comprender para poder intervenir en él sin destruir sus significados, porque ello supondría condenarlo al olvido. (nota 15)

El carácter de «puerta», en el límite entre la ciudad y el mar, convierte al puerto en un punto de máxima tensión simbólica. El símbolo es, como dice Ferrater, un signo colectivo, y en el puerto su significado primario es lo funcional como ocurre generalmente con las obras de ingeniería.

El significante primigenio del puerto lo aportan sus espacios de tierra y agua, los muelles, los diques y las dársenas. El puerto se configura como una arquitectura donde los mue-

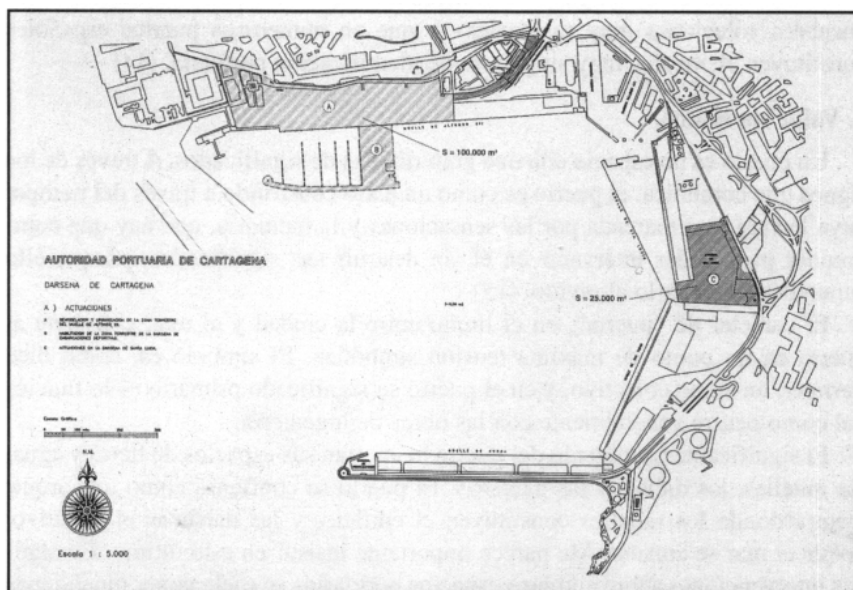
lles constituyen el edificio, y las dársenas el negativo, donde el mar se amansa. Me parece importante insistir en esto último. En algunas intervenciones sobre antiguos espacios portuarios se suele poner mucho más énfasis en los aspectos de arqueología industrial (grúas y otros artefactos) o en la edificación, que en estos signos estructurales del puerto. Lo esencial, lo que da carácter al puerto es la forma de sus espacios marítimos y terrestres, la relación entre ellos, la pureza geométrica de los cantiles, las láminas de agua,... Por eso me parece tan rechazable las operaciones, actualmente en curso, en antiguos espacios portuarios de Alicante y Cartagena, cuando en el primero han convertido (entre otras cosas) la hermosa lámina de agua de la dársena antigua en un inmenso «parquing» para 1.200 embarcaciones deportivas construyendo en medio de la dársena pantalanés de hormigón de hasta 10 m. de sección para que puedan circular los coches... Mientras que en Cartagena han adosado a un magnífico muelle de sillería un espigón para proteger una nueva instalación de atraques deportivos. (Muelle de Alfonso XII)

Y finalmente entraría dentro de la categoría simbólica de la Obra Pública y, especialmente del puerto, su valoración como «lugar», como espacio donde es posible reconocerse e identificarse. Como dice José A. Fernández Ordóñez: «Des-

## Puerto y ciudad en la Comunidad Valenciana

de tiempo inmemorial, por medio de las obras públicas, el hombre configura el espacio y se apropia de él, lo señala y significa, creando un lugar en sentido heideggeriano. En efecto, las obras públicas no son monumentos aislados en la naturaleza, sino que forman un tejido que soporta y hace posible las relaciones sociales» (nota 16)

**Figura 5**



Puerto de Cartagena. Dársena deportiva adosada al Muelle de Alfonso XII. (1996)

**Figura 6**



Puerto de Ibiza. Sillares de cantil.

En la fachada de la ciudad marítima el puerto le confiere identidad y al mismo tiempo diversidad. Identidad que se pone de manifiesto por todos aquellos signos que permiten reconocerlo como puerto, y las nuevas actuaciones que se emprendan sobre ellos debían de mantener su diversidad, pero sin ocultar el significado original de puerto.

### **5. Valor de uso.**

La reutilización de antiguos espacios portuarios es esencial, como por cualquier obra antigua, porque «sólo se conserva lo



que se usa». Como decía anteriormente, desde la década de los 80, en varios puertos españoles del Estado -especialmente de tamaño intermedio- se viene actuando en operaciones de cambio de uso con resultados, en general, muy discutibles desde el punto de vista del patrimonio, dependiendo su protección, de la sensibilidad de la Autoridad Portuaria que le toque en suerte, porque la política del Ente Público para estas actuaciones ignora cualquier contenido patrimonial.

### V

Se está produciendo una dilapidación de la herencia cultural del Patrimonio Portuario, y todo ello en nombre de una pretendida «modernidad» que en realidad en vez de modernizar lo antiguo, buscando una síntesis de tradición y progreso, a lo que lleva es a destruir lo esencial del patrimonio. Las operaciones de cambio de uso en antiguos espacios portuarios debían de estar regidas por un concepto rehabilitador más riguroso, y no como ahora, con un objetivo de promoción inmobiliaria y comercial como única idea rectora.

La realidad de lo que está ocurriendo en tantas áreas antiguas de nuestros puertos ponen, desgraciadamente, de manifiesto que no existe en nuestra sociedad una verdadera cultura de la protección del Patrimonio de la Obra Pública, a pesar de tanta publicación lujosamente presentada sobre este tema.

**1** El nacimiento oficial de la Arqueología Industrial se hace coincidir con la campaña popular contra la destrucción de los propileos de la estación de Euston (Londres) en 1962.

**2** Recuérdese los textos de Pevsner, o Giedion en donde las obras de los ingenieros de los años 20 y 30 de este siglo son puestas como paradigmas de la nueva arquitectura. En este sentido hay que incluir los textos de Le Corbusier en «L' Esprit Nouveau» (publicado en 1923 como «Vers une Architecture») verdadero manifiesto de la arquitectura moderna, donde su autor ensalza las formas técnicas de los ingenieros.

**3** Saavedra, Eduardo. Discurso de recepción en la Real Academia de la Historia. Madrid 1914. (Fue leído el 28 de diciembre de 1862)

**4** Citado en la obra «Historia de la Tecnología». Kranzberg y otros. Gustavo Gili.

**5** Fernández Alba, Antonio. «El museo catacumba». «El País» 29, Octubre 1988. Relacionado con este párrafo ver también el trabajo de G. Lipovetski. «Cultura de la conservación y sociedad postmoderna». Fundación Cultural Banesto. 1993.

**6** «La recuperación de un astillero del siglo XIX. Museo del Dique. Puerto Real». Rosario Martínez V. de Parga. Curso Superior de Arqueología Industrial y Obra Pública. Universidad de Alicante. Septiembre 1995.

**7** Peron, F. «Pour une definition sociale et culturelle du patrimoine maritime et fluvial». en «Le Patrimoine maritime et fluvial». Picard 1993.

**8** Fernández Ordóñez, José A. «Un nuevo patrimonio: Las antiguas obras públicas». Texto que se presentó al Congreso de Lyon, organizado por el Consejo de Europa, en 1985.

**9** Navarro Vera, José Ramón. «La carretera y la ciudad: Travesías en el XIX» Revista de Obras Públicas. Junio 1988.

**10** Mumford, Lewis. «Técnica y Civilización» Alianza Editorial. 1971.

**11** A pesar de la relativa lentitud inicial en la expansión de propulsión a vapor en barcos con casco de hierro, durante el XIX, desde los años 80 de ese siglo comenzó un rápido crecimiento de los mismos, en número y dimensiones, que la infraestructura portuaria no podía seguir al mismo ritmo. Ya había sido detectado este desfase cuando en 1843 Brunel botó sus grandes barcos «Great Britain», y el gigantesco «Great Eastern» en 1858 de 692 pies de eslora, que encontraron muchos problemas para atracar en las estructuras portuarias de la época.

Hasta comienzos de la década de los 80 el calado máximo no excedía de 8 m., que era el calado normal en muchos puertos. Pero al aumentar las dimensiones de los barcos el calado necesario aumentaba, encontrándose con la imposibilidad de utilizar gran número de puertos. Incluso el Canal de Suez entonces tenía un calado de 9,5 m.

La lógica de la explotación portuaria exige eliminar obstáculos, y en este sentido hasta la ciudad constituye un obstáculo que hay que salvar o evitar, y así se irá constituyendo unos espacios portuarios cada vez más autónomos y segregados de la ciudad.

Al comienzo de la era moderna del tráfico marítimo, a mediados del XIX, el puerto es el final y el inicio de una ruta. La ciudad cumple el papel de almacén, que es una de las funciones portuarias por excelencia. Con el desarrollo del vapor y el aumento del tráfico comercial marítimo, se pueden fijar horarios y los ritmos del transporte van a poder ser liberados de las incertidumbres de la naturaleza y pasar al control de los hombres. La conjunción del ahorro de tiempo y del aumento del volumen de carga y la conexión con las líneas de F.C. producirá un nuevo modelo de puerto que está originalmente representado por el «docks» inglés formado por el conjunto de dársena, muelle y almacén. Los grandes dock de Londres y Liverpool construidos a mediados del siglo (aunque el de Santa Catalina lo construyó Telford en la primera mitad), o los de Marsella puestos en servicio en 1864 son un buen ejemplo de esta nueva imagen portuaria.

España se incorpora más tardíamente a los corrientes del tráfico comercial marítimo del siglo. Cuando eso ocurre, a finales de siglo, el puerto forma parte ya de una cadena de transporte que busca minimizar el tiempo de estancia de la mercancía en el puerto. Entonces es el momento del tinglado, un edificio de una planta abierto donde llega la mercancía del barco para ser clasificada y continuar su camino hacia su destino por tierra.

La funcionalidad de la explotación portuaria tendría en el vapor y en el hierro un papel innovador esencial. Las grúas metálicas movidas por vapor, que serán eléctricas en torno a la primera década de este siglo, competirán con los mástiles y aparejos de los buques con los ligeros tinglados de estructura de hierro que aparecen en los puertos

## **Puerto y ciudad en la Comunidad Valenciana**

---

españoles a finales del XIX, y principios del siglo actual, modelando un nuevo paisaje portuario.

**12** Carlo Argan, G. «Historia del Arte como Historia de la Ciudad». Editorial Laia. 1984.

**13** Navarro Vera, José R. Capítulo siguiente de este libro.

**14** Navarro Vera, José R. Capítulo 9 de este libro.

**15** La idea de este párrafo la he sacado de la obra de Emilio Lledó «El surco del tiempo» en Círculo de Lectores. 1992.

**16** Fernández Ordóñez. Op. cit.

## 9. La arquitectura de los ingenieros portuarios

**A** comienzos del siglo que ahora acaba, el tráfico marítimo continúa teniendo un desarrollo intenso que ya se había iniciado en el último cuarto del siglo anterior. Para los puertos valencianos fue éste un periodo especialmente favorable, y el tráfico, aumenta en cantidad y diversidad. Pero los puertos españoles no estaban preparados para las nuevas condiciones cuantitativas y cualitativas del comercio marítimo.

Frente a esto se iniciará un proceso de equipamiento portuario en Valencia y Alicante primero, y más tarde en Castellón, que junto con las obras de infraestructura ya en marcha supondrá a principios de siglo que la recién creada, con el siglo, junta de Obras del Puerto de Alicante tenga un presupuesto superior al del Ayuntamiento.

El resultado del equipamiento portuario va a ser, además de mejorar las condiciones de explotación portuaria, la creación de un nuevo paisaje portuario, tanto más percibido por los

ciudadanos cuanto mayor inserción tenga el puerto en la ciudad.

En este nuevo paisaje la aparición de lenguajes arquitectónicos industriales, singulares, o incluso de cierta suntuosidad, similares a los edificios de viviendas de la burguesía comercial que mira al puerto, constituirá una de las transformaciones visuales más relevantes de la escena portuaria hasta entonces todavía dominada por el espejo de agua de la dársena y el tráfico del movimiento portuario.

Los autores de la mayoría de los proyectos de esas obras y sus constructores serán los ingenieros de caminos de servicio en las Juntas de Obras correspondientes, que desarrollarán un trabajo intenso, quedando muchas veces en el anonimato de sus puestos de funcionarios públicos.

En cierto modo este artículo es un homenaje a los ingenieros portuarios que desde la distancia nos transmiten la idea de que la responsabilidad del trabajo técnico no termina en la resolución estructural o funcional de un problema, sino que el cuidado de los aspectos formales resueltos con rigor también tiene que ver con esa responsabilidad. Incluso en el caso del más humilde tinglado, y aunque algunos resultados puedan ser discutibles desde la perspectiva histórica de la arquitectura contemporánea.

## I

La mayoría de los puertos españoles del Mediterráneo, hasta la Guerra Civil, han tenido morfológicamente un desarrollo histórico que, a grandes rasgos, se puede resumir en:

- Una primera fase de planificación, proyecto y ejecución de infraestructura, que va desde la mitad de siglo XIX hasta comienzos del actual. Obras que consisten básicamente en diques de protección, dársena interior y muelles. Sin olvidar la accesibilidad terrestre, especialmente en ferrocarril.
- Una segunda etapa que amplía el puerto alargando el dique, o construyendo contradiques, y creando nuevos muelles. Pero sobre todo, es la época del equipamiento portuario de almacenes, depósitos y medios mecánicos de manipulación de cargo.

El gran desarrollo que tuvo el equipamiento portuario en los primeros veinte años del siglo XX se debe a causas relacionadas con el aumento de capacidad de los barcos, una mayor diversidad de carga, cambios modales, etc., como decía la «Revista de Obras Públicas» en un artículo a finales del XIX:

*«Antes los buques de vela, relativamente de poco tonelaje, traían un cargamento que, muchas veces, era propiedad del mismo armador, y otras venía consignado a un solo receptor, la carga y*



*descarga se hacía por medio de gabarras y en ella se empleaban semanas, cuando menos, a veces meses. No eran, por lo tanto, necesarios tinglados, y la situación más o menos próxima de los almacenes no tenía gran importancia. Hoy los grandes vapores, cuando no se cargan con minerales, carbones, cereales o alguna otra mercancía que constituya por sí sola flete completo, conducen carga general para varios consignatarios, lo cual hace preciso su clasificación por receptores; todo esto con la rapidez que exige el que se puedan despachar pronto, porque el gran capital que representan y los gastos de explotación también considerables, sólo pueden encontrar remuneración en la multiplicidad de los viajes.» (nota 1)*

Otro factor relacionado con las nuevas condiciones de explotación portuaria es el de la baja de los fletes, que exige reducir el límite de estancia de los buques en el puerto:

*«Los fletes en algunas rutas han descendido hasta el punto que desde Cardiff a Bombay sólo se paga a 14,35 por la tonelada y de Bombay a Londres y a los principales puertos de Europa unos 18 francos, y como la distancia es de 6.273 millas, o sea 11.605 kilómetros, el precio por tonelada y kilómetro es de 0.0012 francos en un sentido y de 0.0015 en otro. Para obtener flete remunerador con estos precios, es preciso hacer viajes rápidos y transportar grandes cargamentos; por esto también se explica el continuo aumento en el tonelaje de los buques. Este descenso en los fletes ha sido también causa de que disminuya el valor de ciertas ventajas, que antes constitúan monopolios naturales, por la situación*

*geográfica de un puerto; hoy, otra porción de circunstancias tienen más valor que la pequeña economía que representa el recorrido de algunas millas.» (nota 2)*

El equipamiento de superficie cubierta en los puertos era de dos tipos, según su función: Tinglados donde llegaba la mercancía desde el barco para su clasificación y que no tenía cerramiento completo, y los Depósitos. Entre estos últimos estaban los francos, cuya ausencia general en nuestros puertos llevaba a un ingeniero a exponer la siguiente opinión a final del siglo pasado:

*«Así se explica que el trigo, el maíz y otros artículos de primera necesidad que van a Liverpool, después de haber pasado por delante de los costas de España vuelvan a nuestros puertos recargados con los gastos de un transporte inútil, de ida y vuelta, más todos los de carga, descarga, corretaje, depósito y ganancia comercial, que podrían haberse evitado si aquí se diesen facilidades para tener las mercancías sin adeudar hasta que se vendiesen para el consumo interior. Para obtener estas ventajas era también preciso que en nuestros puertos existieran almacenes de depósito donde los mercancías puedan estar sin que sea preciso someterlas a falsas maniobras, y en condiciones de seguridad, tanto para los particulares, en lo que se refiere a disminuir los gastos de custodia y riesgos de incendios.» (nota 3)*

Se recomendaba que los tinglados se dispusieran paralelos a la línea de cantil y a una distancia de 10 ó 12 metros de

aquella. Mientras que el depósito podía estar también junto al muelle, pero lo normal es que estuviera a más distancia. Ambos casos debían estar servidos por un tendido férreo.

El tinglado era básicamente una cubierta ligera con una estructura resistente de cerchas metálicas. Sin embargo, el almacén de varias plantas era de mayor escala volumétrica, como ocurría en los puertos del norte de Europa. En el Mediterráneo español sólo conozco el caso de los Almacenes Generales de Comercio, de cuatro alturas, en el puerto de Barcelona, construidos entre 1885-1900. Otro depósito, en este caso de dos plantas, es el existente en el puerto de Valencia, conocido genéricamente como los 'Docks', que debieron de construirse en torno a 1905-1910.

## II

El lenguaje arquitectónico de las obras de los ingenieros de caminos portuarios durante los veinte primeros años del siglo XX en los puertos valencianos se alimenta de dos fuentes: En primer lugar la enseñanza que recibían los futuros ingenieros en la Escuela del Cuerpo de Caminos, y en segundo las corrientes artísticas a finales de siglo y principios del actual.

En la Escuela de Caminos durante todo el siglo XIX se impartió una asignatura denominada «Arquitectura» con un

contenido que iba desde los «Principios de composición arquitectónica» hasta la «Historia general del arte arquitectónico» pasando por el estudio de las fortificaciones.» **(nota 4)** Durante esos años la mayoría de los profesores de la asignatura «Arquitectura», además de ingenieros serán arquitectos, como Lucio del Valle, Eduardo Saavedra o Mariano Cordedera, autor este último de la escuela del Cuerpo en el Retiro de Madrid. **(nota 5)**

En la enseñanza de la «Arquitectura» los estudiantes entrarían en contacto con el pensamiento de J.N.L. Durand, profesor del Polytechnique francés, que en 1802 publicó su «Compendio de lecciones de Arquitectura», que constituía el texto esencial de la enseñanza de esa disciplina en la escuela técnica francesa. En muchos de los proyectos de ingenieros de caminos de la época es fácil seguir la huella de su obra. **(nota 6)**

Para Durand la Arquitectura se reduce a resolver un programa funcional con el mínimo coste. Este principio, que no haría ninguna gracia a los arquitectos academicistas, se adaptó perfectamente al pensamiento de los ingenieros que ya venían aplicando esta filosofía a otras obras públicas, como los puentes:

*«Los arquitectos no son los únicos que tienen que construir edificios, los ingenieros de cualquier clase, los oficiales de artillería, etc., experimentan frecuentemente esta obligación, se podría incluso añadir actualmente que los ingenieros tienen más ocasiones de realizar obras que los arquitectos propiamente dichos. En efecto, éstos en el curso de su vida no tienen que construir a menudo más que casas particulares, mientras que los otros, además del mismo tipo de edificios que les puedan ser encargados, igualmente, en las regiones apartadas, donde los arquitectos son muy escasos, se encuentran por su condición llamados a levantar hospitales, prisiones, cuarteles, arsenales, almacenes, puentes, puertos, faros, en fin, una multitud de edificios de máxima importancia; así, los conocimientos y las aptitudes en arquitectura les son por lo menos tan necesarias como a los arquitectos de profesión.» (nota 7)*

Los ingenieros seguían fielmente el principio durandiano de que «en arquitectura la economía lejos de ser, como se cree generalmente, un obstáculo a la belleza, es por el contrario su fuente más fecunda». (nota 8) Lo revolucionario de este texto se comprende cuando se lo coloca en un contexto histórico en que la idea académica de Arquitectura era entendida por la mayoría de los profesionales de ésta como arte ornamental.

Sin embargo, y sin dejar de buscar lo útil como objetivo determinante en sus diseños arquitectónicos, los ingenieros por-

tuarios revisten muchos de sus edificios con lenguajes decorativos que encubren, en la mayoría de los casos, trazados de gran racionalidad. Como ocurra con los puentes, este énfasis decorativo se manifestará más nítidamente a medida que el edificio portuario tenga un mayor emplazamiento urbano.

La mayoría de los ingenieros portuarios en activo en los primeros quince o veinte años del siglo han terminado su carrera en torno a los últimos dos decenios del siglo, y por su formación y pensamiento político y social fueron muy sensibles a las corrientes ideológicas en España durante fin de siglo, como el Regeneracionismo, de las que el Regionalismo como lenguaje arquitectónico en sus vertientes historicista y ecléctica, constituyen manifestaciones arquitectónicas de la época.

En ocasiones se vinculan ciertos lenguajes historicistas al modernismo; sin embargo, como dice M. Freixa, había en el uso de los estilos históricos una actitud que no compartía lo que de innovador podía tener el modernismo:

*«A partir de un nuevo concepto de eclecticismo, con amplias posibilidades para el uso de los estilos históricos, pero con una práctica arquitectónica basada en cuanto a medios humanos y técnicos en la tradición popular, los arquitectos regionalistas defienden un arte libre y lógico a la vez en oposición a la libertad discriminada practicada por los modernistas.» (nota 9)*

El interés de los ingenieros por la arquitectura se ha puesto de manifiesto con la presencia de una disciplina específica en la escuela del Cuerpo, pero además en su vertiente historicista es importante citar que en el primer número de la «Revista de Obras Públicas» en 1853 se publica un artículo de Francisco Jareño y Alarcón, conocido arquitecto arqueólogo, como se conocía a estos profesionales preocupados por la historia, en el que decía:

*«Qué condiciones pueden establecerse para el progreso en el arte de construir? Los fundamentos de la ciencia de que nos ocupamos, descansan principalmente en la experiencia de la cosas hechas. De aquí que el estudio de los monumentos antiguos no sólo interesa al artista bajo el concepto de su origen, antigüedad, estilo, belleza, etc. sino porque él nos conduce a importantes descubrimientos que dan luz a la ciencia de construir.»* (nota 10)

Sin embargo, el historicismo encontraría críticos muy duros dentro del mismo Cuerpo de Ingenieros de Caminos, como escribía en 1877 Pelayo Clairac y Sáenz:

*«[Las concepciones arquitectónicas contemporáneas] reposan sobre la idea de hacer revivir los antiguos estilos, y convirtiendo al arquitecto en anticuario copia lo gótico, lo románico, lo árabe... En su estado actual la Arquitectura parece haber perdido la fuerza vital que le ha guiado en su evolución histórica, y semejante a nuestros idiomas, privados ya de la facultad creadora que los im-*

*pulsó hasta concluir la Edad Media, vive como ellos, exhumando lo antiguo o copiando lo extraño* ». (nota 11)

### III

El eclecticismo de la arquitectura portuaria valenciana se puede seguir en una serie de edificios construidos desde principio del siglo actual hasta la inmediata posguerra civil. Los mejores casos son el «Edificio del Reloj» de Valencia, el del Varadero en el mismo puerto, y la Aduana en el de Alicante, como casos más representativos.

El conocido como «Edificio del Reloj» del puerto de Valencia es sin duda el ejemplo más importante e interesante de lenguaje ecléctico de la arquitectura portuaria de la Comunidad Valenciana. Proyectado en 1910 y construido inicialmente como Estación Marítima con «un fin altamente humanitario, cual es el de impedir que los pobres emigrantes duerman a la intemperie cuando han de embarcar las expediciones que desgraciadamente y con demasiada frecuencia salen de nuestro puerto para América y las costas africanas», como dice la memoria del proyecto, debió de estar terminada su construcción en torno a 1915. Posteriormente ha habido reformas en 1940 y 1986 que han introducido cambios en el proyecto original.» (nota 12)



**Figura 1**



Puerto de Valencia. Edificio del Reloj.

El proyecto inicial del «Edificio del Reloj» fue transformado con modificaciones que afectaban básicamente a los huecos de la primera planta y al remate del edificio, entre otros cambios decorativos. La solución construida finalmente cambió las ventanas corridas de la primera planta por huecos independientes con balcones provistos de balaustradas. El edificio mantiene el rigor geométrico de la composición simétrica de las fachadas del proyecto original y mantiene los grandes

mechones verticales en las principales, que reflejaban al exterior unas escaleras de caracol de acceso a la planta superior.

El conjunto se remata por una torre con reloj situada en una esquina de la fachada al mar, disposición asimétrica que le da un cierto dinamismo al edificio.

En el puerto de Alicante otro edificio eclecticista que imprime su huella en el paisaje portuario es el de la Aduana, en el Muelle de Levante, en uno de los extremos de la «Explanada», el espacio más emblemático de la ciudad.

La Aduana, como la mayoría de los edificios más interesantes del puerto alicantino, fue proyectada por Próspero Lafarga, un ingeniero aragonés que ocupó el cargo de Ingeniero Director del Puerto desde 1907 hasta su muerte en 1922.

Proyectada en 1908 con dos plantas, más tarde, en 1910, se le añadió una tercera planta, que con la introducción de algunos detalles decorativos se construyó poco después. Es un edificio de planta axial con una fachada principal fragmentada en cinco tramos, dominando el central, lo que se consigue mediante el tratamiento de texturas y colores en los materiales, la fachada transversal tiene un tratamiento similar, con un balcón con balaustrada corrida. Los balcones de la fachada

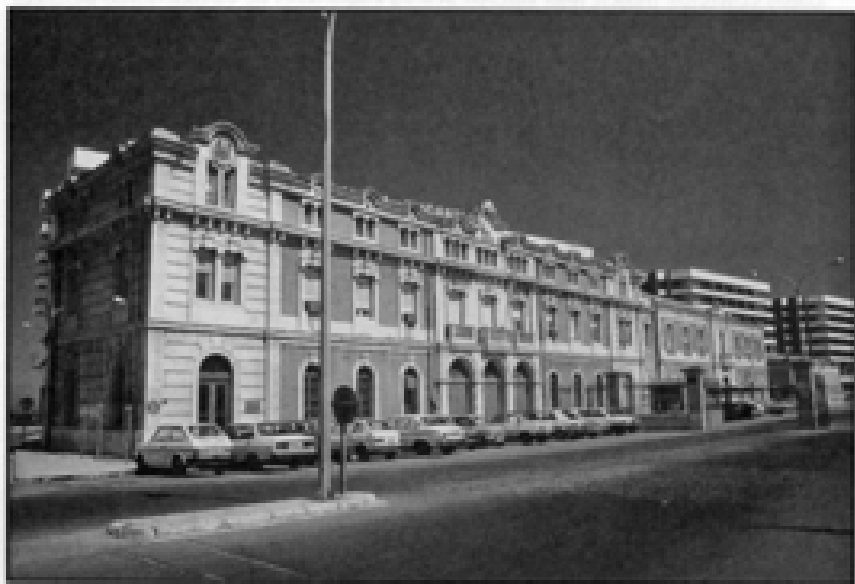
## Puerto y ciudad en la Comunidad Valenciana

---

principal también provistos de balaustrada se proyectaron sin ella en el proyecto original.

La ornamentación es básicamente academicista, si bien los diferentes elementos quedan reducidos a molduras planas. Por el contrario la escasa cerrajería, fundamentalmente la situada en las ventanas superiores, es de trazado modernista; y por encima de esas ventanas aparecen unos bajorrelieves con la esfinge del dios Mercurio orlado con una guirnalda. (nota 13)

**Figura 2**



Puerto de Alicante. Aduana.

La pervivencia de la arquitectura eclecticista portuaria continuará hasta los primeros años de la posguerra civil. Entonces se construyen los edificios de la Junta de Obras y Comandancia del puerto de Alicante, y el «Cobertizo para Mercancías» del puerto de Castellón.

**Figura 3**



Puerto de Castellón. Cobertizo para mercancías.

Estos edificios tienen más interés por su capacidad de definir hitos de lectura del paisaje portuario que por su rigor arquitectónico. Concretamente el singular edificio de la Junta del Puerto de Alicante, situado en un extremo del Muelle de

Costa, frente a la Aduana, en una experiencia reciente que hemos realizado sobre percepción del paisaje portuario, aparecía entre los primeros elementos que definían la lectura del paisaje Portuario alicantino. (nota 14)

**Figura 4**



Puerto de Alicante. Edificio de la Junta de Obras del Puerto (Derribado por la Ordenación del Plan Especial).

En cuanto al «Cobertizo para Mercancías» de Castellón, su ornamentación encubre una cubierta de lámina de hormigón armado con una luz libre de 21,40 m.

## IV

En la Comunidad Valenciana el lenguaje historicista en la arquitectura portuaria ha contribuido a dar una imagen singular del frente urbano-portuario, especialmente en Alicante. La Lonja del Pescado de este último puerto, y los almacenes de Castellón constituyen un interesante patrimonio historicista neoárabe en los puertos valencianos.

La Lonja del Pescado, proyectada por Próspero Lafarga, y en la que el autor de este artículo ha tenido la suerte de intervenir redactando el proyecto y dirigiendo su rehabilitación, conjuntamente con el arquitecto Luis Guillén, es un caso paradigmático del concepto arquitectónico de los ingenieros portuarios que estamos comentando, y que en esencia, tras una decoración más o menos aparatosa, esconde un diseño de gran racionalidad espacial y funcional.

En el edificio de la Lonja del Pescado, construido en torno a 1916, una planta en doble U forma un conjunto espacial y volumétrico muy armonizado, produciéndose una secuencia de llenos y vacíos que hacen muy atractivo el conjunto. La composición volumétrica del edificio es un reflejo de la racionalidad de su planta, enfatizando el volumen del cuerpo central, que se eleva sobresaliendo del resto. La decoración

## Puerto y ciudad en la Comunidad Valenciana

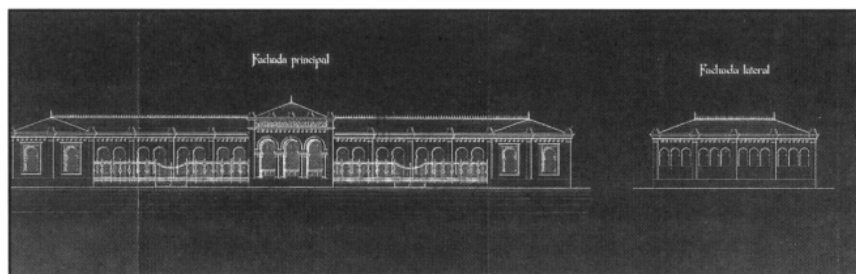
---

no impide una lectura clara de esta composición sino que contribuye a realzarla.

La planta de la Lonja fue concebida por Lafarga a partir de una retícula de 4,5 x 4,5 m. Durand en su tratado proponía este método de diseño tan utilizado posteriormente.

Sobre esta cuadrícula Lafarga organiza todo su programa funcional asignando a cada necesidad un número par de módulos de la retícula, y así da a la Sala de Subasta ocho módulos; 14 a la Galería de Lavado; 16 al Almacén de Embalaje; 16 a los Patios; y 2 para el Servicio de Administración. En total 56 módulos de 4,5 x 4,5 m que dan un conjunto de 14 módulos x 4 módulos, o en metros 63 x 18.

**Figura 5**



Puerto de Alicante. Alzado original del proyecto de la Lonja del Pescado.

En cuanto a la justificación conceptual del diseño arquitectónico o de la decoración su autor decía en la memoria de su proyecto:

*«En el estudio de los alzados, hemos tenido presentes las dos condiciones siguientes: 1 ° la economía y 2° el buen aspecto de esta construcción por estar situado en la parte mejor urbanizada de esta ciudad, como lo es el Parque de Canalejas (...) Dijimos, que la líneas personales del alzado resultan de poner de relieve los elementos constructivos, mas dentro de estas bases, caben multitud de estilos, habiéndonos decidido por adoptar el árabe por varias razones. 1 ° Por tratarse de un estilo que encaja perfectamente en construcciones que como ésta, han de resultar muy económicas. 2° Porque las condiciones de este clima, realmente africano, con abundantes palmeras en las inmediaciones de su emplazamiento, y por último, la existencia en el mismo muelle de otro edificio del mismo estilo [se refiere al Club de Regatas antiguo] aconsejan armonizar todas estas circunstancias, y ciertamente ninguna como el árabe ha de establecer esta armonía, dentro de los preceptos de gran economía que ante todo han de resplandecer en este caso. Dentro de este estilo, hemos aceptado el correspondiente al primer período del árabe español, caracterizado por su sencillez, con arcos de herradura y decoración sobria». (nota 15)*

En el puerto de Castellón hay dos almacenes neoárabes proyectados por Julio Rodríguez Roda entre 1921 y 1934. Uno



de ellos de gran riqueza ornamental en la solución de las grandes puertas del almacén adosado. Este edificio va a ser objeto de una rehabilitación próxima dentro de una operación de apertura del puerto a la ciudad. (nota 16)

**Figura 6**



Puerto de Castellón. Almacén rehabilitado.

### V

Los tinglados 4 y 5 del puerto de Valencia son de las más bellas obras de arquitectura portuaria de los puertos de la Co-

munidad Valenciana. Fueron proyectados a finales del siglo XIX. En 1895 se redactó un anteproyecto, y en 1914 aparece un proyecto de tinglado abierto al que posteriormente se le añadieron los volúmenes cerrados de los extremos.

Estos tinglados estaban dispuestos con su dimensión mayor paralela a la línea de cantil del muelle y separada de ella del orden de 10 metros, con lo que se facilitaba el acceso directo de mercancías desde el barco. Los proyectos de tinglados formaban parte de una gran operación de dotación de espacio cubierto en el puerto de Valencia para conseguir una superficie del orden de 16.400 m<sup>2</sup>.

Muy bien rehabilitados por la Autoridad Portuaria, estos tinglados junto con el «Edificio del Reloj» constituyen los elementos más singulares e identificadores del paisaje portuario del entorno de la antigua dársena interior valenciana.

Para encontrar algún lenguaje modernista en la arquitectura portuaria en los puertos valencianos hay que buscarlo en estos tinglados. A pesar de la presencia de signos eclécticos, los detalles modernistas no sólo ornamentales sino formales dominan el conjunto, donde no podía faltar el uso del azulejo decorado tan ligado a la cultura arquitectónica valenciana de la época.

**Figura 7**



Puerto de Valencia. Tinglados 4 y 5.

El tratamiento de los volúmenes cerrados de los tinglados contrasta con la sencillez racional de la superficie abierta. Es una arquitectura industrial que recuerda al Wagner de principio de siglo en sus obras vinculadas a la obra pública y a la que sin duda se le puede adjudicar aquella definición de la arquitectura que daba el arquitecto vienés: «arte al servicio del pueblo (... ) que debe alegrar el corazón del hombre». **(nota 17)**

Pero el lenguaje arquitectónico más innovador de todos los puertos valencianos se dará en los tinglados fruteros del puerto de Gandía. Esta obra fue proyectada en 1907 por los ingenieros del «Ferrocarril de Alcoy a Gandía y al puerto de Gandía», y construido por la misma época, porque existe constancia de que ya estaban contruidos en 1910. Con esta fecha hay un oficio en los archivos donde se denunció su construcción sin permiso de la autoridad portuaria, pero el resultado era tan positivo, continuaba el mismo informe, que se legalizó la obra sin ninguna sanción.» (nota 18)

Los tinglados fruteros de Gandía son una gran pieza de planta rectangular con la dimensión mayor a 10 m del cantil del muelle. El conjunto se divide en módulos de 15 m x 20 m aunque inicialmente toda la pieza era exenta. Posteriormente se añadió el torreón del reloj.

El alzado del edificio es de gran racionalidad no sólo por la limpieza de la solución formal sino por los materiales utilizados, hormigón y acero en estructura. Por la época en que se construyeron son una de los mejores muestras de arquitectura industrial moderna en la Comunidad Valenciana.

**Figura 8**



Puerto de Gandía. Tinglados.

## VI

El interés por la antigua arquitectura portuaria reside en que constituye una parte esencial del patrimonio de la obra pública portuaria, que no siempre se está considerando como tal. La proliferación de nuevas operaciones de reutilización de antiguos espacios portuarios en numerosos puertos españoles y el análisis de las mismos muestran, en general, que no hay una seria preocupación por el mantenimiento del antiguo

puerto como integrante del patrimonio cultural de la obra pública a través de todos los elementos que lo configuran, desde las grúas, hasta la arquitectura de sus tinglados, pasando por la morfología y el rigor geométrico de las dársenas.

Además la mayoría de los puertos antiguos donde se desarrollan estas actuaciones tienen una fuerte inserción urbana, de modo que el paisaje portuario ha constituido un signo de identidad en la fachada marítima de la ciudad que debía ser tenido en cuenta a la hora de proyectar las nuevas reutilizaciones, en el sentido de que los signos de puerto no se perdiesen.

En algunos casos, como Alicante, la nueva arquitectura proyectada sobre los espacios portuarios para usos comerciales o deportivos no supone ninguna reflexión sobre la naturaleza del lugar y su memoria histórica, dándose en este puerto la circunstancia de que se han demolido varios tinglados de principios de siglo que, al menos, debía haberse pensado en su posible rehabilitación.

**Figura 9**



Puerto de Alicante. Tinglado muelles de Levante (Derrivado por la Ordenación del Plan Especial).

**Figura 10**



Puerto de Valencia. Edificio de los «Docks» proyectado en la primera decena del siglo actual.



## Puerto y ciudad en la Comunidad Valenciana

---

**1** García Arenal, F. «VII Congreso Internacional de Navegación». Revista de Obras Públicas, 1899, p. 124 y ss.

**2** García Arenal. op. cit.

**3** García Arenal, op, cit.

**4** Anuario de la Escuela Especial de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos, curso 1912-1913, Ministerio de Fomento, en el que se podía leer:

Cuarto año: Arquitectura, fortificación y defensa de Estados. (Tres lecciones semanales.). Profesor: D. Vicente Machimbarrena.

Principios de composición arquitectónica. - Elementos de los edificios. - Elementos de disposición.

Estudio de los programas de algunos edificios: Habitaciones. - Edificios industriales y comerciales. - Establecimientos de Beneficiencia e Higiene. - Establecimientos penitenciarios. - Edificios de recreo. Historia general del arte arquitectónico.

Historia del arte arquitectónico en España.

Nociones de fortificación: Elementos de fortificación. - Estudio de una posición fortificada. - Defensa de Naciones.

**5** Fernández Ordóñez, J.A. «Memoria» de oposición a Cátedra de Historia y Estética de la Ingeniería en la Escuela de Ingenieros de Caminos de Madrid. No publicada.

**6** Bonet Correa, A., Miranda, F., y Lorenzo, S. La polémica Ingenieros-Arquitectos en España. Siglo XIX, Colegio de Ingenieros de Caminos-Ediciones Turner, Madrid, 1985.

**7** Durand, J. N. L. Compendio de Lecciones de Arquitectura, Pronaos, Madrid, 1981.

**8** Durand. op. cit.

**9** Freixa, M. El modernismo en España, Cuadernos de Arte Cátedra, 1986.

**10** Jareño y Alarcón, J. «Revista de Obras Públicas». 1853. En la obra de Bonet citada está reproducido parcialmente este artículo.

**11** Clairac y Sáenz, P Diccionario General de Arquitectura e Ingeniería, Madrid, 1877.

**12** Archivo del Puerto de Valencia, armario 3, estante 1.

**13** Varela Botella, S. Texto inicial para el Catálogo de Arquitectura del Plan Especial del Puerto de Alicante.

**14** El sondeo de percepción, realizado a unos setenta alumnos de COU de un Instituto de Alicante, forma parte de un estudio más amplio de percepción portuaria en los habitantes de la ciudad.

El Edificio de la antigua Junta va a ser demolido por problemas de patología del hormigón. Desconociendo si la autoridad portuaria ha evaluado la posibilidad de conservarlo.

**15** Lafarga, P Proyecto de Lonja para el Pescado, 1916, Archivo de la Autoridad Portuaria de Alicante.

**16** «Castelló Festa Plena», 1993, Autoridad Portuaria de Castellón. Rodríguez Roda parece ser que había proyectado edificios neoárabes para el ferrocarril de Ceuta y Tetuán.

## Puerto y ciudad en la Comunidad Valenciana

---

**17** Wagner, O. 1841-1918, Pierre Mardaga, 1983, Bruselas.

**18** Archivo del puerto de Gandía. Actualmente este puerto está bajo la Autoridad Portuaria de Valencia.

## 10. Bases literarias para un análisis del paisaje portuario

I

Figura 1



Puerto de Alicante, por Joaquín Agrasot. 1878.

El paisaje portuario es un paisaje urbano donde se pone de relieve la dimensión física y funcional del puerto, que tiene sus raíces históricas en un período que se extiende desde la segunda mitad del siglo XIX hasta los años treinta del nuestro, la época en que concurren la consolidación morfológica y arquitectónica de la ciudad con el puerto.

Pero el puerto, como dice Gómez de Liaño, es un punto singular de la costa, una línea de máxima tensión simbólica. El puerto además moviliza nuestras emociones, porque en su percepción se evocan imágenes, mitos, sueños que se han ido acumulando en nuestra memoria colectiva. En la elaboración de esa cultura perceptiva han contribuido los artistas que, testigos de su tiempo, nos han transmitido los signos que se han incorporado a nuestra mirada sobre ese paisaje.

El puerto moderno, como las estaciones de ferrocarril, transformó las ciudades desde la segunda mitad del siglo XIX. No resulta extraño que abunden los testimonios artísticos, en pintura y literatura, sobre los nuevos paisajes. El objeto de este trabajo es una aproximación a la percepción del puerto desde el discurso literario de la época, con la finalidad de identificar los signos que configuraron la percepción del puerto decimonónico.

## II

A mediados del siglo XIX, muchas de las ciudades portuarias viven aisladas del mar. Hay un argumento rotundo para ello: la muralla que separa el tejido urbano del mar. Y aunque pueda convertirse, como en Barcelona, en espléndida atalaya para pasear y contemplar el mar, el anuncio de su derribo, en 1854, fue recibido por los amontonados ciudadanos con gran alivio. Otras ciudades marítimas todavía tuvieron que esperar más, como Valencia, cuyas murallas se derribaron en 1867; Sevilla, en 1868; San Sebastián, en 1863; Alicante, en 1860; y Mallorca, que no comenzó el derribo definitivo de sus murallas hasta 1902.

Esa separación de la ciudad del mar y del puerto por la presencia intermedia de la muralla es doblemente sentida por los habitantes de la ciudad en la que el mar es su medio de vida. La ilustración trae un nuevo concepto sobre la ciudad como generadora de riqueza y en la que el comercio marítimo será la actividad económica básica de la ciudad portuaria durante el siglo XIX. Un autor contemporáneo, Eduardo Mendoza, ha escrito el siguiente texto que refleja bien esa vida marítima de una ciudad como Barcelona en la segunda mitad del siglo pasado:

*«Aunque a finales del siglo XIX ya era un lugar común decir que Barcelona vivía 'de espaldas al mar', la realidad cotidiana*

*no corroboraba esta afirmación. Barcelona había sido siempre y era entonces aún una ciudad portuaria: había vivido del mar y para el mar, se alimentaba del mar y entregaba al mar el fruto de sus esfuerzos; las calles de Barcelona llevaban los pasos del caminante al mar y por el mar se comunicaba con el resto del mundo; del mar provenían el aire y el clima, el aroma no siempre placentero y la humedad y la sal que corroían los muros; el ruido del mar arrullaba las siestas de los barceloneses, las sirenas de los barcos marcaban el paso del tiempo y el graznido de las gaviotas, triste y avinagrado, advertía que la dulzura de la solisombra que proyectaban los árboles en las avenidas era sólo una ilusión; el mar poblaba los callejones de personajes torcidos de idioma extranjero, andar incierto y pasado oscuro, propensos a tirar de navaja, pistola y cachiporra; el mar encubría a los que hurtaban el cuerpo a la justicia, a los que huían por mar dejando a sus espaldas gritos desgarradores en la noche y crímenes impunes; el color de las casas y las plazas de Barcelona era el color blanco y cegador del mar en los días claros o el color gris y opaco de los días de borrasca.» (nota 1)*

La percepción del puerto como función económica urbana no es ajena a la nueva cultura burguesa dominada por la racionalidad económica. Por lo que resulta coherente con el proyecto de la nueva ciudad que surge para encauzar las nuevas condiciones de la sociedad, el Ensanche, el puerto tenga una consideración fundamental en su concepción Cerdá, en la «Memoria del Ensanche de Barcelona», escribe:

*«En toda ciudad marítima es el puerto un centro de acción como lo es el río en toda ciudad fluvial. Allí se acumulan y de allí parten para los diversos puntos del globo las producciones agrícolas e industriales destinadas a la exportación: allí se acumulan y de allí se dirigen a los diversos puntos del continente todos los artículos de importación que, a cambio de lo que se les envía, remiten los demás países; allí es en fin el punto de arribada y el de partida de todos los navegantes. Semejante conjunto de circunstancias no puede ser indiferente cuando se trate de la creación de una nueva ciudad o del ensanche y transferencia de una antigua que se quiera amoldar a las necesidades de nuestra época.» (nota 2)*

Cuando Cerdá expone la justificación del trazado viario de su proyecto para Barcelona coloca al puerto en una posición nodal del sistema viario, porque: (...) «hay que tener en cuenta que el corazón de Barcelona, el centro de donde fluye y refluye toda actividad de su movimiento, ha sido, es y será el puerto (...)» (nota 3)

El incremento del comercio estuvo ligado a las mejoras de la navegación, no sólo por las innovaciones tecnológicas, como la introducción del vapor, los cascos metálicos y la hélice, sino por los niveles de perfección alcanzados en las técnicas convencionales. Fue tan intenso que en el período 1800-1913 mientras que la producción mundial creció a un ritmo del 7,3% cada década, el comercio mundial per cápita lo hacía a un ritmo del 33% por década durante el mismo período.



## Puerto y ciudad en la Comunidad Valenciana

do. Hacia 1913 el volumen del comercio mundial per cápita había crecido 25 veces respecto al de 1800, mientras que la producción mundial per cápita había aumentado sólo 2,2 veces durante el mismo período. (nota 4) La apertura del de impulso al comercio, pero de hecho, la ruta del cabo de Buena Esperanza ya había quedado en un segundo plano con la construcción del ferrocarril de Suez.

**Cuadro 1**

España. Tanto por ciento de carga total transportada en barcos de vela y vapor. (1883-1886)				
	Cabotaje		Exterior	
	Vela	Vapor	Vela	Vapor
1883	42,28	57,72	14,60	85,40
1884	41,52	58,48	13,46	86,54
1885	43,03	56,97	11,54	88,46
1886	41,22	58,78	12,08	87,92

Fuente: «Revista de Obras Públicas», 1888, y elaboración propia.

**Cuadro 2**

Tráfico medio de los puertos valencianos en los periodos que se indican (número de barcos)			
	1854/64	1864/69	1869/73
Valencia	5.541	5.084	5.519
Alicante	3.994	3.354	3.444
Castellón	490	500	255
Total Puertos en España	123.846	124.027	112.846

Fuente: «Revista de Obras Públicas», 1881, y elaboración propia.

### Cuadro 3

Arqueo medio de los barcos que operan en los puertos valencianos (1854-1873)			
	1854/64	1864/69	1869/73
Valencia	76,64	114,37	135,83
Alicante	106,42	100,26	123,42
Castellón	25,66	31,32	42,02
Total Puertos en España	57,73	66,17	107,26

Fuente: «Revista de Obras Públicas», 1881, y elaboración propia.

Pérez Galdós, en «Fortunata y Jacinta», una novela cuyo transfondo es el comercio de Madrid en la época anterior a la Restauración, se hace eco de cómo las mejoras en el transporte producen un abaratamiento de algunos géneros y prendas de vestir, que dejan de ser usadas por las clases altas y quedan al alcance del pueblo, como ocurrió con los mantones de Manila:

*«Refiérome a los grandes acaparamientos del comercio inglés, debidos al desarrollo de su inmensa marina. Esta influencia se manifestó bien pronto en aquellos humildes rincones de la calle de Postas por la depreciación súbita del género de la China. Nada más sencillo que esta depreciación. Al fundar los ingleses el gran depósito comercial de Singapore, monopolizaron el tráfico del Asia y arruinaron el comercio que hacíamos por la vía de Cádiz y cabo de Buena Esperanza con aquellas apartadas regiones. La vía nueva trazáronla los vapores ingleses combinados con el ferrocarril de Suez.» (nota 5)*

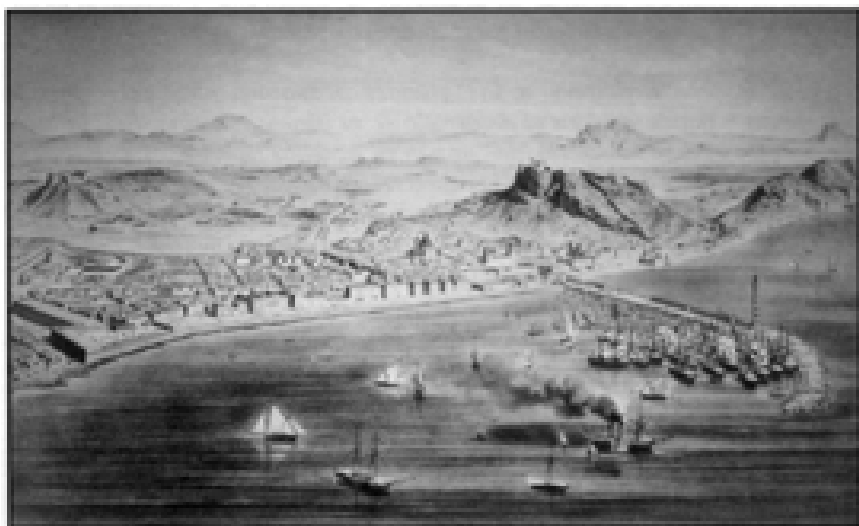
## Puerto y ciudad en la Comunidad Valenciana

---

En uno de los cuadros que acompañan a este trabajo, correspondientes a la evolución del tráfico y arqueo en los puertos de Valencia, Alicante y Castellón en relación con el total de los puertos españoles, se puede ver cómo a pesar de que el número de barcos que entran y salen en los puertos no aumenta sensiblemente, sí que lo hacen el arqueo total y el medio, lo que supone un aumento de la capacidad útil, y, por tanto, del tamaño de los mismos.

### III

**Figura 2**



Vista de Alicante en un grabado de Guesdon hacia 1860. Se puede apreciar en el extremo del dique el faro de madera de Elías Aquino.

El puerto de la ciudad mediterránea comienza a formarse en torno a un solo dique que se apoya en un punto favorable de la costa y se va alargando para crear una rada protegida de los vientos de Levante. La mayoría de las ciudades portuarias españolas del Mediterráneo llegan a mediados de siglo con un puerto que consta sólo de ese dique, irregular y de escollera desordenada. Es paradigmático el grabado de Guesdon del Alicante a mediados del siglo XIX donde se ve la ciudad todavía ceñida por la muralla, con un puerto que enfila el dique y termina en el faro de madera de Elías Aquino. (nota 6) No existe prácticamente equipamiento portuario, y las operaciones de carga y descarga se hacían por intermedio de barcas. Una situación similar podemos encontrar en otros puertos, como Valencia, Málaga, Tarragona y Barcelona.

En el relato de su viaje por España, Théophile Gautier hace varios recorridos en barcos de cabotaje por la costa mediterránea. Cuando llega al puerto del Grao en Valencia tiene que desembarcar por medio de barcas o barcos de menor calado que le permitan acercarse al muelle o a la escollera:

*«Al día siguiente, hacia el amanecer, echamos ancla ante el Grao; así se llama el puerto y un barrio de Valencia, la cual está alejada del mar una media legua. Las olas eran muy fuertes, y cuando llegamos al embarcadero estábamos bastante mojados.»* (nota 7)

Del mismo modo, cuando llegan al puerto de Cádiz, los viajeros que desembarcan están a punto de caer al mar por las disputas de los «maleteros marítimos» que los transbordaban al muelle:

«Era ya noche cerrada cuando llegamos a Cádiz. Los farolillos de las naves, de las barcas ancladas en la rada, las luces de la ciudad, las estrellas del cielo salpicaban la espuma de las olas con millares de lentejuelas de oro, de plata, de fuego; en los sitios tranquilos, el reflejo de los faroles trazaba, prolongándose en el mar, largas columnas de llamas, de mágico efecto. La enorme masa de los reductos se dibujaba de modo extraño en el profundo espesor de la sombra.»

*«Para llegar a tierra tuvimos que transbordar, con todo nuestro equipaje, en barquichuelas cuyos patrones, con gritos espantosos, se disputaban los viajeros y sus equipajes sobre poco más o menos como en otros tiempos hacían en París los cocheros para Montmorency o Vincennes. Nos costó mucho trabajo, a mi compañero y a mí que no nos separaran, pues tiraban de nosotros, ya hacia la izquierda, ya hacia la derecha, con una energía poco tranquilizadora, sobre todo teniendo en cuenta que aquellas luchas tenían lugar en barquillas que el menor movimiento hacía oscilar, como un columpio, a los pies de los luchadores. No obstante, llegamos sin detrimento al muelle.» (nota 8)*

Los años cincuenta del siglo pasado conocen la primera generación de grandes obras en los puertos españoles. Duran-

te prácticamente la segunda mitad de siglo se consolidará su morfología portuaria, consistente, en los puertos mediterráneos en la generación de una dársena de dimensiones respetables, como Barcelona, 150 hectáreas; Málaga y Tarragona, con 40 hectáreas; Valencia, 28 hectáreas; y Alicante, 25 hectáreas, entre las más importantes de esta fachada marítima. Esta primera generación de obras abarcará normalmente la construcción y mejora del dique de Levante, alargándolo para proteger la bocana de la dársena; construcción del contradique de Poniente; dragado, y construcción de línea de muelle.

Las innovaciones tecnológicas que harán posible la realización de obras marítimas de envergadura estarán muy relacionadas con el empleo de materiales metálicos y del vapor como fuente de energía. En 1829 se comenzó a dragar el puerto de Barcelona con una draga de vapor, lo que parece ser que fue la primera utilización práctica en España de esta energía en la obra portuaria. (nota 9)

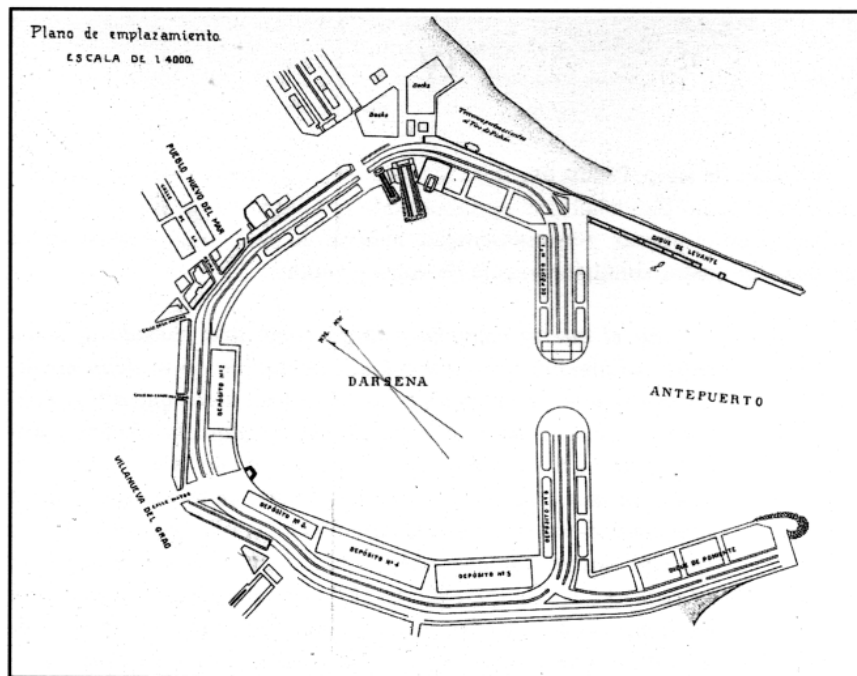
Entre las obras más importantes de la época destacan las del puerto de Valencia, proyecto de Juan Subercase (1851), y las del de Barcelona, de Juan Rafo, aprobado en 1860. Y en el Cantábrico los proyectos de San Sebastián (1855), de Manuel Peironcelly, y Santander, de Máximo Rojo, aprobado en 1854. (nota 10)

Otro factor, no directamente técnico, que mejorará la eficacia en la construcción y explotación de los puertos fue la creación de las Juntas de Puertos como una consecuencia del espíritu descentralizados de la revolución del 68.

La aparición de la dársena producirá una de las primeras transformaciones de la fachada marítima en la ciudad portuaria. El gran espejo de agua fue sin duda lo más significativo de aquel puerto primigenio. Para Baudelaire producirá un efecto de sosiego, como escribía a mediados del siglo:

*«Un puerto es morada encantadora para un alma cansada de las luchas de la vida. La amplitud del cielo, la arquitectura móvil de las nubes, el colorido cambiante del mar, el centelleo de los faros, son prisma adecuado maravillosamente para distraer los ojos sin cansarlos nunca. Las formas esbeltas de los navíos de aparejo complicado, a los que la marejada imprime oscilaciones armoniosas, sirven para mantener en el alma el gusto del ritmo y de la belleza. Y además, sobre todo, hay una suerte de placer misterioso y aristocrático, para el que ya no tiene curiosidad ni ambición, en contemplar tendido en la azotea o apoyado de codos en el muelle, todos los movimientos de los que se van y de los que vuelven, de los que tienen todavía fuerza para querer, deseo de viajar o de enriquecerse.»* (nota 11)

Figura 3



Planta del puerto de Valencia a comienzos de este siglo.

La ciudad marítima se reconoce en el mar, como si se mirase en un espejo. Hay una duplicidad poética en toda ciudad levantada junto al mar. Brodski dice sobre Venecia:

*«El agua es igual al tiempo y proporciona a la belleza su doble. Al rozar el agua, esta ciudad mejora la apariencia del tiempo, embellece al futuro.»* (nota 12)



Y Gómez de Liaño ve la ciudad marítima como cortada con un mar que al mismo tiempo que la aprieta a la tierra la lanza por mil rutas lejanas:

*El puerto con sus tinglados, pasos aduaneros, muelles, que enchufan como clavijas a la tierra con el mar, el puerto, digo, es la puerta como el ponto es el puente que comunica la ciudad invisible, fantástica, que siempre es lejana-próxima, igual y distinta, y que se construye discontinuamente a golpe de apariciones.»*

(nota 13)

El dique y el contradique se adentran en el mar como «brazos protectores para detener las acometidas del mar», como decía Fernández Casado, y dará la posibilidad de contemplar la ciudad desde el mar sin necesidad de ir embarcado.

(nota 14) La ciudad se abre así realmente al mar. Davillier y Doré, en su viaje por España, aprovechan una corta estancia en Alicante para dar un paseo por el puerto, que tenía recién terminada, o a punto de hacerlo, la obra del contradique:

*Para tener una visión de conjunto de Alicante fuimos al extremo de uno de los dos muelles que forman el puerto. Desde allí se divisa mejor el panorama de la ciudad: A la derecha, en el pico de una roca de color sombrío, se levanta en parte el Castillo, demolido en parte por el caballero d'Asfeld, que mandaba las tropas de Felipe V durante la guerra de Sucesión. Sus ruinas se destacan nítidamente en un cielo siempre claro. Después la Casa Municipi-*

*pal, cuyas cuadradas torres se levantan por encima de los tejados en azotea de las encaladas casas. Y la Catedral, la Colegiata, rematada por una linterna.» (nota 15)*

#### IV

A finales de siglo, Proust escribirá un corto texto, titulado «Velas en el puerto», donde, como Baudelaire, se sentirá atraído por el paisaje de los aparejos de los barcos en el puerto, presumiblemente todavía de vela, aunque existían los que iban equipados simultáneamente de velas y vapor:

*«En el puerto estrecho y largo como una calzada de agua entre sus muelles poco altos donde brillan las luces de la noche, los transeúntes se detenían para mirar los barcos que allí se congregaban como unos nobles forasteros llegados la víspera y dispuestos a partir de nuevo. Indiferentes a la curiosidad que suscitaban en una multitud de una bajeza que parecían desdeñar o solamente de una lengua que parecían no hablar, guardaban en la húmeda hostería donde habían parado una noche su impulso silencioso e inmóvil. La solidez del estrave no hablaba menos de los largos viajes que les quedaban por hacer que sus averías de las fatigas que ya habían soportado a través de esas rutas desli-zantes, antiguas como el mundo y nuevas como el paseo que las surca y al que no sobreviven. Frágiles y resistentes, habían vuelto con un orgullo triste hacia el océano que dominan y donde están como perdidos. La complicación maravillosa y sabia de las jarcias se reflejaba en el agua como una inteligencia precisa y*

*previsora se sumerge en el destino incierto que tarde o temprano la quebrará. Tan recientemente retirados de la vida terrible bella a la que iban a volver al día siguiente, sus velas estaban flojas aún del viento que las había hinchado, su bauprés se inclinaba oblicuamente sobre el agua como todavía ayer su andadura, y, de la proa a la popa, la curva de su casco parecía conservar la gracia misteriosa y flexible de su estela.» (nota 16)*

Las velas y sus aparejos serán uno de los significantes dominantes de la imagen del puerto durante la segunda mitad del siglo. Sin embargo, en los años que separan el texto de Baudelaire del de su compatriota, el panorama de la navegación ha cambiado sensiblemente. A mediados de siglo la navegación a vapor todavía estaba en torno al 10% del tonelaje total mundial, mientras que en el 75 ya era del 25% y a finales de siglo del 78%. (nota 17)

En España en 1860 todavía el 96% de arqueos de la flota mercante era de vela, y de hecho, durante el resto del siglo y principios del actual las velas formaron parte del paisaje portuario cotidiano. (nota 18) Los barcos de vela tenían una función eminentemente de cabotaje y su arqueo era escaso en comparación con los de vapor. En general, el número de barcos de vela en el tráfico portuario no desciende en la misma medida que aumentan los de vapor; lo que sí se da es un incremento muy fuerte del arqueo medio en estos últimos.

Cuando Gautier visita España, el mal estado de las carreteras o su inexistencia favorecen el desarrollo de la navegación de cabotaje, y durante uno de estos traslados el viajero francés toma un vapor y hace esta reflexión llena de dualismo romántico sobre el progreso:

Después de los viajes en mulo, a caballo, en carreta y en gale-  
ra, el barco de vapor nos pareció algo milagroso, semejante  
al tapiz mágico de Fortunato o el bastón de Abaris. Devorar el  
espacio con la rapidez de la flecha, y ello sin trabajo, sin fati-  
ga, sin sacudidas, paseándose por el puente y viendo desfilar  
ante sí las largas bandas de la orilla, a pesar de los caprichos  
del viento y de la marea, es con toda seguridad una de las  
más bellas invenciones del talento humano. Quizá por prime-  
ra vez, juzgaba que la civilización tenía un lado bueno, y no  
digo su lado bello, porque, desgraciadamente, todo lo que  
produce está manchado con la fealdad, delatando por ello su  
origen complicado y diabólico.

*Después de un barco de vela, el vapor, por más cómodo que sea,  
resulta odioso. El uno tiene el aspecto de un cisne abriendo sus  
alas blancas al soplo de la brisa; el otro parece una estufa que  
huye a toda prisa cabalgando en un molino.» (nota 19)*

Las velas siempre irán unidas a una imagen melancólica del  
puerto. Del «orgullo triste» de los veleros en el texto de Proust,

a este otro de Gabriel Miró, que evoca, en 1927, el puerto de Alicante que había conocido cuando niño y que construyó su padre Juan Miró, ingeniero de caminos:

*«Una rinconada de los muelles; dos viejos barcos de velas, con los mástiles y las vergas en una desnudez de árboles de enero; un vapor inglés, con la chimenea detrás, fisonomía extranjera; allí sólo, flaco, liso, sin pasaje, todo aljibe de petróleo; y detrás subía el arco de violín de un faro; la farola verde de hierro. Un remolino de gaviotas; y entre la casa y el mar, las vías de un tren; un tren que venía de la estación M.Z. y A. al puerto para llevarse los olorosos productos de los países lejanos. Entonces, un puerto estaba más cara a cara de los mercados de canela, de perfume, de males. Ahora las grandes líneas ferroviarias con sus signos de tarifas internacionales lo facilitan todo suprimiendo la emoción directa geográfica.»* (nota 20)

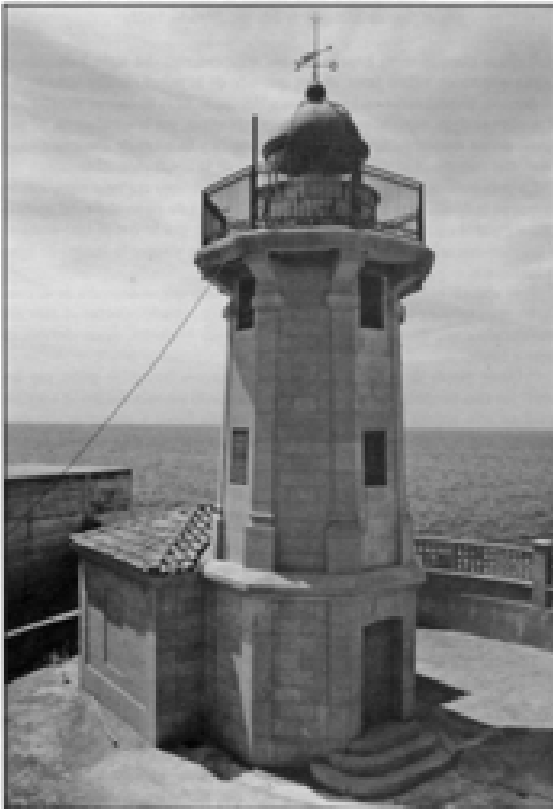
La sensibilidad de Miró, más proclive al paisaje rural que al urbano, recordará así la ciudad de su juventud en «Años y leguas»:

*«Alicante era una ciudad de terrados blancos, con palomas que iban y volvían en el azul. Todas las casas, con sensación de escollera, de faro, de haber sido mar y de tenerlo bajo de la piedra. Arrabales marineros; barcos volcados en el portal como el labrador deja el carro en el campo. Clima de invierno diáfano y caliente. En el puerto, tan íntimo y viejecito, sin Junta de Obras, sin palacios argelinos, los veleros barrocos, los vapores rollizos*

*tenían de ayo a un barco de guerra, un galeón de ruedas de aspas en sus costados, como dos norias inmóviles que criaban cortezas de musgos (..)» (nota 21)*

**V**

**Figura 4**



Puerto de Castellón. Faro antiguo.

Entre las impresiones portuarias de Théophile Gautier en su viaje por España se encuentra esta:

*«Una elegante torre blanca se recortó sobre el azul del cielo: era el faro de Málaga; habíamos llegado.»* (nota 22)

Cuando Gautier visita España por los años cuarenta del siglo XIX sólo se habían construido veinte faros, de los que más de la mitad estaban situados en los puertos, normalmente en los extremos del dique. (nota 23) El faro se transformará durante el siglo, especialmente en la segunda mitad, por la confluencia de tres innovaciones tecnológicas: los nuevos materiales y técnicas de construcción, y lentes que mejoraron el rendimiento luminoso de la instalación. (nota 24)

La presencia del faro en el paisaje portuario y costero era muy significativa, porque en la época, y prácticamente hasta comienzos de siglo, el puerto mediterráneo español carecerá de equipamiento construido, por lo que el faro destacará limpiamente sobre la superficie terrestre portuaria, y sobre la lámina de agua de la dársena.

Pero además el faro tenía entonces un significado que se derivaba de su condición esencial para la seguridad de la navegación. Históricamente el faro era considerado como un altar o un templo, como dice Michelet, quien escribía en torno a 1860:

«¿Quién puede decir cuántos hombres y cuántos barcos se guían por los faros? En esas horribles noches de confusión cuando los más osados se asustan, la luz no sólo enseña el camino, sino que también ayuda a conservar el valor, impide a la mente extraviarse. Puede significar un enorme apoyo moral decirse a uno mismo ante el supremo peligro: ‘¡Resiste!’ ¡¡Un esfuerzo más! ¡Si el mar y el viento están en tu contra, tú no estás solo; ahí está la humanidad que vela por ti!» (nota 25)

Esta consideración casi religiosa del faro que nos transporta a los faros míticos de la antigüedad está relacionada también con la morfología de estas obras, donde el predominio de su dimensión vertical nos transmite todavía un halo mágico:

«No deja de ser un hecho significativo que, en la historia de la Arquitectura y la Ingeniería, las construcciones levantadas a la orilla del mar se hayan destacado en notables ocasiones por su magia y por su expresiva elocuencia. La colosal estatua de Apolo o Helios que abría a las naves el puerto de Rodas puede ser un ejemplo, como también aquella obra que proyectó edificar Alejandro Magno en los altos promontorios que forman el relieve de la península calcídica: en una de las manos del coloso se extenderá una ciudad y en la otra un lago.

¿Qué quiere esto decir? Quiere decir, a mi entender, que la línea costera es una zona de máxima tensión simbólica: «el



mar frente a la tierra; lo llano y lo húmedo, frente a lo quebrado y seco; lo blando frente a lo duro; lo arraigado frente a lo desarraigado; el ancla frente al velamen.» (nota 26)

### VI

Los textos literario-portuarios que he escogido aquí nos transmiten un testimonio sobre su desarrollo histórico, además de los signos relevantes de aquel, entonces, nuevo paisaje. Algunos de estos significados han cambiado con el tiempo, como los relativos a la percepción del puerto como motor esencial de la economía de la ciudad portuaria. La escala del puerto con relación a la ciudad también ha cambiado considerablemente. Hay que pensar que el casco urbano de Alicante en el último tercio de siglo prácticamente cabía dentro de la gran dársena recién construida. Por esta razón, y la del papel económico del puerto, no resulta extraño que a veces la literatura nos dé una visión unitaria de la ciudad a través del puerto, como en uno de los textos de Gabriel Miró que he expuesto anteriormente. Esta imagen del puerto inseparable de la ciudad también está relacionada con la intensidad de la inserción del puerto en la trama urbana.

Sin embargo, otros signos perceptivos ligados al mismo puerto, que se pueden encontrar en la literatura decimonónica,

siguen teniendo relieve en la calidad perceptiva del puerto, y siguen movilizandolas emociones del que los contempla. Entre éstos estarían la dársena interior y el gran espejo de agua; el rigor geométrico de la línea de cantil; el recorrido frente a la fachada marítima a lo largo de los diques y muelles; la arquitectura portuaria, faros y grúas; la fascinación por la velas; algunas operaciones portuarias, etc.

Las operaciones de rehabilitación portuaria deberían buscar una imagen perceptiva del puerto, manteniendo o realzando en el proyecto sus signos identificadores. Por el contrario, la estrategia que se está siguiendo parece que busca primordialmente rentabilizar los usos de los antiguos espacios portuarios, convirtiendo las dársenas en verdaderos «parkings» de barcos deportivos donde el espejo de agua queda reducido a unos canales aceitosos; los muelles en aparcamiento de vehículos; y en lo que queda, jardincitos. Todo esto, unido a una arquitectura dudosa, lo aleja de esa imagen que nos transmite la literatura, y que no es otra que la del puerto como lugar donde se incrementan las señas de la historia de la ciudad, donde es posible reconocerse y con el que los ciudadanos se identifican.

Un puerto forma parte del patrimonio histórico de la obra pública, por sus elementos arquitectónicos o de infraestructura,

pero especialmente como conjunto, como relación de espacios de tierra y agua, como paisaje que un día surgió ante los asombrados ojos de los ciudadanos. Uno de ellos, Albert Camus, nos describe, así la construcción del puerto de Orán hacia los años treinta de este siglo:

*Hay otros monumentos oraneses. O por lo menos, no hay más remedio que darles este nombre ya que ellos también dan testimonio de su ciudad y de manera más significativa quizá. Son los grandes trabajos que cubren actualmente la costa en unos diez kilómetros. Aparentemente se trata de transformar la más luminosa de las bahías en un puerto gigantesco. En realidad es otra ocasión para el hombre de confrontarse con la piedra... Esas piedras arrancadas a la montaña sirven al hombre en sus designios. Se acumulan bajo las primeras olas, emergen poco a poco y se ordenan por fin siguiendo una escollera, pronto cubierta de hombres y de máquinas, que avanzan, día tras día, internándose en el mar. Sin salir de su sitio, enormes mandíbulas de acero escarban el vientre del acantilado, giran sobre sí mismas y van a vaciar al agua su exceso de cascotes. A medida que el frente de la cornisa descende, la costa entera gana terreno irresistiblemente sobre el mar.» (nota 27)*

**1** Mendoza, E. «La ciudad de los prodigios», RBA editores, 1993.

**2** «Teoría de la construcción de ciudades. Cerdà y Barcelona», MAP y Ayuntamiento de Barcelona, 1991.

**3** Cerdá, op. cit.

**4** Kenwood y Lougheed, «Historia del desarrollo económico internacional 1820-1950», Ediciones Istmo, 1973.

**5** Pérez Galdós, B. «Fortunata y Jacinta», Ediciones Cátedra, 1992. La acción de la novela se desarrolla entre 1869 y 1876, y Galdós la escribió entre 1885 y 1887.

**6** El primer número de la «Revista de Obras Públicas», en 1854, publica un plano del proyecto del faro de Elías Aquino. Tengo referencias de que este ingeniero construyó también puentes de madera.

**7** Gautier, T. «Viaje por España», Taifa, 1989. Gautier viajó por España en 1840.

**8** Gautier, op. cit.

**9** Alzola y Minondo, P «Historia de las obras públicas en España», Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos-Turner, 1979.

**10** Alzola, op. cit.

**11** Baudelaire, C. «El puerto», en Pequeños poemas en prosa, Cátedra, 1986. Publicado en 1864.

**12** Brodsky, J. «Marca de agua. Apuntes venecianos», Edhasa, 1993.

## Puerto y ciudad en la Comunidad Valenciana

---

**13** Gómez de Liaño, 1. «Paisajes del placer y de la culpa», Tecnos, 1990.

**14** Fernández Casado, Carlos. «La arquitectura del ingeniero», Alaguara.

**15** Charles Davillier y Gustavo Doré, «Viaje por España», Ediciones Grech, 1988. Estos viajeros recorrieron España en la década de 1860

**16** Proust, M. «Los placeres y los días. Parodias y misceláneas», Alianza Tres, 1975.

**17** Maurice de Brossard, «Historia marítima del mundo», Ediciones Amaika, 1976

**18** Gómez Mendoza, A. «Ferrocarriles y cambio económico», Alianza Universidad, 1982.

**19** Gautier, op.cit. Obsérvese la metáfora sobre un barco de vapor de ruedas laterales en las últimas líneas del texto.

**20** Miró, G. «El mirador azul», Obras completas, Biblioteca Nueva, 1961.

**21** Miró, G. «Años y leguas», Losada, 1958. «Los palacios argelinos» a los que se refiere Miró son los dos edificios, el Club de Regatas y la Lonja del Pescado, ambos resueltos con un lenguaje historicista neoárabe por su autor, el ingeniero Próspero Lafarga.

**22** Gautier, op.cit.

**23** Sánchez Terry, Miguel A. «Los faros españoles: Historia y evolución», MOPT, 1991.

**24** Se considera a la construcción del faro de Eddystone por Smeaton en 1759, como el primer faro moderno. En efecto, en esta obra, el genial ingeniero inglés fue primero en el uso de ligantes hidráulicos, además de un diseño morfológico racional. Las vicisitudes históricas en torno a este faro lo convirtieron en una obra mítica en su tiempo, en un símbolo de que si bien no se podía derrotar a la naturaleza, sí defenderse con seguridad de sus ataques, y proteger a los navegantes. Pero en lo que se refiere al sistema de iluminación propiamente dicho hubo durante el siglo considerables innovaciones. Como el descubrimiento por Fresnel de las lentes lenticulares escalonadas (dioptrio), que permitían un mayor rendimiento luminoso al concentrar los rayos en un haz paralelo.

El 1 de abril de 1880 se aprueba en España el uso en iluminación de faros de la parafina de Escocia, un derivado del petróleo, que desplazó a los viejos combustibles, como los aceites. Este nuevo combustible se empleó por primera vez en el faro del puerto de Alicante en 1877. (A. Sánchez Terry, op.cit.; y T.K. Derry y T.J. Williams «Historia de la Tecnología 1750/1900», Siglo XXI)

**25** Michelet, Jules, «El mar», Miraguano Ediciones, 1992.

**26** Gómez de Liaño, op.cit.

**27** Camus, A. «Verano. Bodas», Colección Índice, 1972.